Margareta CONSTANTINESCU
Mărioara LĂCĂTUȘU
Corina Mihaela GHEORGHIȚĂ
Marinica LOGHIN
Genovica VULPOI
Marilena GRIGORAȘ
Janeta ȚIVLEA

dicționar explicativ de chimie

- *terminologia și în limba engleză*
- *pentru învățământul preuniversitar*

Editura SPIRU HARET

Margareta CONSTANTINESCU Corina Mihaela GHEORGHIȚĂ
Marilena GRIGORAȘ Mărioara LĂCĂTUȘU
Marinica LOGHIN Janeta ȚIVLEA
Genovica VULPOI

DICȚIONAR EXPLICATIV DE CHIMIE

pentru învățământul preuniversitar

Editura "Spiru Haret"
2002

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Editura
"Spiru Haret"

Casa Corpului Didactic

Str. Octav Botez, nr.2A, Iasi, 6600
telefon:032/210424; fax: 032/113771;
adresa e-mail: ccd@mail.dntis.ro

Culegerea computerizată şi corectura aparţin autoarelor
Tehnoredactare: ing. Diana DIMITRIU
Coperta: ing. Daniel DIMITRIU

ISBN 973-9259-97-9

© Editura "Spiru Haret"

CUVÂNT ÎNAINTE

Gândit ca un răspuns la permanenta nevoie de informare, prezentul ***Dicționar*** conține un fond de aproape 2000 noțiuni (inclusiv denumiri uzuale).

Autorii nu şi-au propus tratarea detaliată a termenilor, ci esențializarea definițiilor, cu accent pe cuvintele "cheie", în vederea înlesnirii unei documentări ulterioare, aprofundate, din literatura de specialitate sau prin accesarea Internet-ului. În acest scop, fiecare termen este însoțit de corespundentul său în limba engleză.

Termenii selectați se referă la elemente chimice şi principalele lor combinații, la substanțe organice naturale şi de sinteză (subliniindu-se importanța şi aplicațiile lor practice), la teorii, reguli şi legi ale chimiei. De asemenea, sunt prezentate noțiuni de chimie experimentală (reactivi specifici, reacții de recunoaştere etc.) şi tehnologică, de structură a materiei, dar şi termeni corespunzători domeniilor interdisciplinare (chimie-fizică, biochimie, radiochimie, geochimie, ecologie etc.).

Prezentarea termenilor este succintă. Sunt tratate principalele clase de compuşi anorganici şi organici, iar reprezentanții mai importanți, sub aspect ştiințific, tehnic sau practic sunt tratați individual. Fenomenele, legile, principiile etc. sunt redate prin formulări concise sau prin relații matematice. *Dicționarul* conține şi denumirile uzuale sau comerciale ale unor substanțe, de regulă, cu trimitere la litera corespunzătoare denumirii ştiințifice. Trimiterile finale s-au folosit în scopul obținerii unor informații complementare.

Sperăm ca acest dicționar să se constituie într-un util instrument de lucru pentru toți cei ce-şi doresc îmbunătățirea cunoştințelor din domeniul chimiei.

prof. GENOVICA VULPOI
inspector general adjunct
Inspectoratul Şcolar al Județului Iaşi

Scanned with OKEN Scanner

A

abrazivi **abradants**
substanțe dure, de origine minerală, sub formă de granule de o anumită mărime, utilizate la şlefuirea metalelor, sticlei, pietrelor prețioase, etc. Ex: diamant (duritatea10); carborundum –SiC (duritatea 9,5); carbura de bor- CB_6 (duritatea 9,4); cuarț- SiO_2 (duritatea 7); silicați (duritatea 6,5 - 7,5).

absorbant **absorbent**
lichid sau solid, care se imbibă sau fixează în masa lui, substanțe din mediul cu care vine în contact

absorbit **absorbed**
substanță gazoasă, lichidă sau solidă, care este imbibată sau fixată în masa absorbantului.

absorbție **absorbtion**
reținerea în masa unui mediu lichid sau solid, a unei substanțe în stare gazoasă, lichidă sau solidă. Fenomenul este datorat unei atracții de natură fizică sau chimică.

accelerator de particule **particle accelerator**
instalație specială, cu ajutorul căreia, se imprimă viteze şi energii cinetice foarte mari, particulelor elementare (electroni, protoni, etc.). Vezi şi Betatron; Ciclotron.

acceleratori de vulcanizare **accelerants**
substanțe chimice (de obicei organice), care adăugate în cauciuc (0,3-1,5%), măresc viteza de vulcanizare, scad temperatura şi cantitatea de sulf necesară, față de procesul fără acceleratori.

acceptor de electroni **electron sink**
atomul sau ionul, deficitar în electroni, care primeşte o pereche de electroni de la un donor de electroni, formându-se o legatură coordinativă.

acetaldehidă **acetyl hydride**
vezi etanal

acetamidă **acetamide**
$CH_3 – CONH_2$; amida acidului acetic. Cristale albe, solubile în apă (97% la 20° C); alcool (31% la 20° C), cloroform; insolubilă în eter. Utilizări: industria medicamentelor şi ca stabilizator antioxidant.

Scanned with OKEN Scanner

acetanhidridă **acetil anhydride**

vezi anhidridă acetică

acetanilidă **acetanilide, antifebrin**

$C_6H_5 - NH - CO - CH_3$; compus organic obținut din anilină şi acid acetic (intermediar la fabricarea sulfamidelor). Cristale incolore, amare, solubile în apă rece, caldă, alcool, cloroform, eter. Are proprietăți antitermice şi antipiretice. Se administrează numai sub supraveghere medicală. Sin. antifebrină; fenil-acetamidă.

acetat de aluminiu **aluminium acetate**

$Al(CH_3COO)_3$; pulbere albă, amorfă, solubilă în apă caldă, alcool, eter. Cu apa hidrolizează formând $Al(OH)_3$. Folosit ca mordant în imprimeria textilă; în medicină sub denumirea „apa de Burow".

acetat de amil **amylacetic ether**

$CH_3 - COOC_5H_{11}$; ester al acidului acetic. Lichid incolor sau slab gălbui, inflamabil, miros plăcut, puțin solubil în apă, solubil în solvenți organici. Utilizări: solvent pentru esterii celulozei; la fabricarea nitrolacurilor, a esențelor artificiale de fructe (pere, banane), a linoleumului, a vopselelor şi culorilor, la fabricarea lacurilor de unghii.

acetat de amoniu **ammonium acetate**

$CH_3 - COONH_4$; cristale incolore foarte higroscopice, cu miros de acid acetic. Solubile în apă şi alcool. Utilizări: în vopsitorie; conservant pentru carne; reactiv analitic la determinarea Pb.

acetat de bariu **barium acetate**

$Ba(CH_3COO)_2 \cdot H_2O$; cristale anhidre sau hidratate cu o moleculă de H_2O ori $3H_2O$. Utilizări: mordant în vopsitorie; la imprimarea țesăturilor.

acetat de benzil **benzil acetate**

$CH_3 - COOCH_2 - C_6H_5$; lichid incolor, miros plăcut, insolubil în apă, foarte solubil în alcool si eter. Utilizat ca dizolvant; vaporii săi au acțiune slab narcotică.

acetat de calciu **calcium acetate**

$Ca(CH_3COO)_2$; cristale incolore, solubile în apă şi alcool. Din apă caldă, cristalizează cu o moleculă de H_2O; din apă rece, cu $2H_2O$. Utilizat la fabricarea acetonei, a acidului acetic (prin distilarea lemnului).

Scanned with OKEN Scanner

acetat de cupru **copper acetate**

$Cu(CH_3COO)_2 \cdot H_2O$; pulbere cristalină verde- albăstruie care la 100°C pierde apa de cristalizare, devenind albă; insolubilă în apă. Utilizat în pictură ca pigment verde; la obținerea cernelurilor şi ca fungicid.

acetat de etil **acetic esther**

$CH_3 - COOC_2H_5$; lichid incolor, inflamabil, miros plăcut, puțin solubil în apă (8,5 %) şi total în dizolvanți organici. Utilizări: solvent pentru multe substanțe organice; în industria lacurilor; ca aromă în industria dulciurilor; la esențe pentru lichioruri, etc. Sin. ester acetic.

acetat de plumb **lead acetate**

$Pb(CH_3COO)_2$; substanță cristalină, solubilă în apă, foarte toxică. Întrebuințată la fabricarea galbenului de crom, a albului de plumb; în medicină sub denumirea de „apă de plumb", etc.

acetat de sodiu **sodium acetate**

$CH_3 - COONa \cdot 4H_2O$; cristale monoclinice incolore, solubile în apă şi alcool. La 120 °C, pierde apa de cristalizare. Utilizări: la fabricarea anhidridei acetice, a esterului acetic; în tabăcărie, etc.

acetat de vinil **vinyl acetate**

$CH_3 - COOCH = CH_2$; lichid volatil, miros plăcut, solubil în apă şi în solvenți organici. Are tendință mare de polimerizare; se stabilizează cu hidrochinonă şi difenilamină. Prin polimerizare cu catalizatori peroxidici, formează poliacetat de vinil; cu clorura de vinil, dă copolimeri.

acetați **acetates**

1. esteri ai acidului acetic.
2. $M^n(CH_3COO)_n$; săruri ale acidului acetic, obținute în general prin tratarea oxizilor sau a hidroxizilor metalici, cu acid acetic.

acetați de celuloză **acetyls cellulose**

esteri ai acidului acetic cu celuloza: mono-, di-, tri-, acetat de celuloză. Se obțin prin tratarea celulozei cu un amestec de acid acetic şi anhidridă acetică, în prezență de H_2SO_4 sau $ZnCl_2$.

În practică, se obține de obicei triacetatul de celuloză (acetil-celuloză): $[C_6 H_7 O_2 (OCOCH_3)_3]_n$, folosit la fabricarea mătăsii acetat, a materialelor plastice neinflamabile, a benzilor de magnetofon, etc.

Scanned with OKEN Scanner

acetil **acetyl**

$CH_3 - CO$ -; radical liber organic, monovalent cu viață scurtă. Apare în soluție, în reacțiile de acetilare a compușilor organici cu hidrogen activ (amine, alcooli, fenoli, etc.), din agenții de acetilare folosiți: acid acetic, clorura de acetil, anhidrida acetică. Sin. etanoil.

acetilceluloză **acetyl cellulose**

vezi acetați de celuloză

acetilenă **acetylene**

vezi etină

acetilură de argint **silver acetyld**

Ag_2C_2;precipitat de culoare galben spre cenușiu, rezultat din reacția acetilenei cu soluția amoniacală a unei sări de argint. Stabilă față de apă. La încălzire sau lovire, se descompune cu explozie. Utilizată la identificarea acetilenei.

acetilură de calciu **calcium acetyld**

CaC_2; substanță solidă cu rețea cristalină alcătuită din ioni Ca^{2+} și: $C^{-1} \equiv C:^{-1}$; este instabilă față de apă, care o hidrolizează cu degajare de acetilenă. Utilizată la obținerea acetilenei și a cianamidei de calciu. Sin. carbura de calciu; carbid.

acetilură de cupru **cooper acetyld**

Cu_2C_2; precipitat amorf roșu – violet, obținut prin introducerea acetilenei într-o soluție amoniacală de cupru monovalent. Reacția este foarte sensibilă și servește la identificarea calitativă a acetilenei în amestec cu alte gaze.

acetiluri de sodiu **sodium acetyldes**

NaC_2; acetilura monosodică, obținută prin barbotarea acetilenei uscate (150° C) într-o soluție (albastră) de sodiu metalic în amoniac lichid, pînă la decolorare. Na_2C_2; acetilura disodică, obținută prin încălzirea acetilurii monosodice la cca 220 ° C. Sensibile față de apă, care le hidrolizează energic. Nu sunt explozive. Soluțiile lor amoniacale, sunt utilizate în diferite sinteze.

acetiluri **acetyldes**

derivați ai hidrocarburilor acetilenice, obținuți prin înlocuirea cu un metal, a atomului de hidrogen, legat de atomul de carbon al triplei legături. Folosiți la obținerea acetilenei sau recunoașterea sa analitică.

Scanned with OKEN Scanner

acetoarsenit de cupru **cooper acetoarsenite**

vezi verde de Paris

acetofenonă **acetophenona**

CH_3 - CO – C_6 H_5; cetonă mixtă. Lichid incolor, insolubil în apă, solubil în alcool, eter, cloroform etc. Hipnotic. Utilizări: în parfumerie, farmacie şi la fabricarea stirenului. Sin. metilfenilcetonă; hipnonă.

acetonă **acetone, dimethylketone**

vezi propanonă

acetonitril **acetonitrile**

CH_3 - C ≡ N; nitril alifatic. Lichid incolor, volatil, solubil în apă, bun dizolvant pentru lacuri, răşini şi multe săruri anorganice; agent de denaturare a alcoolului, datorită mirosului specific. Sin. cianometan; cianură de metil

acid acetic **acetic acid**

CH_3 –COOH; acid alifatic monocarboxilic. Folosit sub trei forme: tehnic(30-50%), tehnic concetrat(95%) şi glacial (99,5%). Lichid incolor, miros înțepător, solubil în apă, alcool, eter, glicerină etc. Reactivitate ridicată. Utilizări: obținerea acetaților, a mătăsii artificiale; în alimentație ca oțet(3-6% acid acetic). Sin. acid etanoic; oțet.

acid acetic din lemn **acetic acid from wood**

vezi acid pirolignos

acid acetilsalicilic **acetosalicylic acid, acetophen**

$C_9H_8O_4$; obținut sintetic din acid salicilic şi anhidridă acetică. Cristale albe, solubile în apă, alcool, eter; hidrolizează uşor. Antipiretic, analgezic, antireumatismal. Sin. acid o-acetoxibenzoic; aspirină.

acid acrilic **acrylic acid**

CH_2=CH –COOH; acid alifatic, monocarboxilic nesaturat. Reactivitate chimică ridicată. Polimerizează cu formare de polimeri acrilici. Folosit în sinteza organică. Sin. acid propenoic.

acid adipic **adipic acid**

HOOC–($CH_{2)4}$–COOH; acid alifatic dicarboxilic. Cristale incolore, greu solubile în apă, solubile în alcool. Intermediar în sinteza poliamidelor de tip Nylon 6-6.Sin .acid 1,6-hexandioic.

Scanned with OKEN Scanner

acid aminoacetic **aminoacetic acid, wistaria**
vezi glicocol

acid p–aminobenzensulfonic **sulphanilic acid**
vezi acid sulfanilic

acid o – aminobenzoic **anthranilic acid**
vezi acid antranilic

acid p – aminobenzoic **p-aminobenzoic acid**
vezi vitamina H'

acid α – aminoglutaric **α-aminoglutaric acid**
vezi acid glutamic

acid α – amino – δ – guanidino – n – valerianic **arginine**
vezi arginină

acid α – amino – β – hidroxipropanoic **serine**
vezi serină

acid α – aminoizocapronic **α-aminoisocapronic acid**
vezi leucină

acid α – aminoizovalerianic **α-aminoisovalerianic acid**
vezi valină

acid α – aminopropionic **α-aminopropionic acid**
vezi alanină

acid α – aminosuccinic **α-aminosuccinic acid**
vezi acid asparagic

acid α–amino–β–tiopropionic **α-amino-β-tiopropionic acid**
vezi cisteină

acid antranilic **anthranilic acid**
H_2N- C_6H_4 -COOH; pulbere cristalină, gălbuie, solubilă în apă caldă, alcool, acizi minerali şi baze tari. Reactiv pentru determinarea gravimetrică a Cd,Co,Cu,Hg,Mn,Ni,Pb,Zn şi a nitriților. Intermediar în obținerea coloranților. Esterii săi, au miros de flori; folosiți în parfumerie. Sin. acid o-aminobenzoic

acid arsenic **arsenic acid**
$H_3AsO_4 \cdot ½H_2O$; acid relativ tare. Sărurile sale, arseniații se aseamănă mult cu fosfații. Cristale albe, higroscopice, solubile în apă şi glicerină. Sin. acid ortoarsenic.

Scanned with OKEN Scanner

acid arsenios **arsenous acid**
H_3AsO_3; nu este cunoscut în stare liberă ci doar ca anhidridă (As_2O_3) sau sub formă de săruri, numite arseniți.

acid ascorbic **ascorbic acid, cevitamic acid**
vezi vitamina C

acid asparagic **aspartic acid**
HOOC –CH_2-CH(NH_2) –COOH; aminoacid alifatic. Furnizează azot vegetalelor, în sinteze biologice. Sin. acid α-aminosuccinic; acid aspartic; acid asparaginic.

acid azotic **hydrogen nitrate**
HNO_3; oxiacid al azotului pentavalent. Pur,este incolor, fumegă în aer, miscibil cu apa în orice proporție. Acid monobazic puternic. Oxidant energic, atacă metalele (cu excepția Au,Pt,Rh,Ir). Oxidează substanțe organice (cauciucul,pluta etc); HNO_3 este transportat în vase din Al sau Fe (pasivitate). Utilizat la obținerea îngrășămintelor cu azot, a explozivilor, a fibrelor artificiale, la nitrări etc. Sin. acid nitric.

acid azotos **nitrous acid**
HNO_2; oxiacid al azotului trivalent. Nu se cunoaşte în stare pură, ci numai în soluție apoasă diluată. Oxidant şi reducător. Sin. acid nitros.

acid benzen –o –dicarboxilic **benzene-o-dicarboxylic acid**
vezi acid ftalic

acid benzen –p – dicarboxilic **benzene-p-dicarboxylic acid**
vezi acid tereftalic

acid benzensulfonic **benzenesulphonic acid**
C_6H_5 – SO_3H ·H $_2O$; cristale delicvescente, solubile în apă şi alcool. Insolubile în eter şi CS_2 . Păstrat în recipiente închise ermetic. Intermediar în sinteza industrială a fenolului.

acid benzoic **benzene carboxylic acid**
C_6H_5 –COOH; acid aromatic monocarboxilic. Răspândit în unele răşini vegetale:smirnă,tămâie etc. Sublimează uşor. Cristalizează în foițe sau ace monoclinice; solubil în apă caldă şi alcool. Folosit în medicină ca expectorant şi antiseptic, la conservarea alimentelor, la fabricarea unor coloranți. Sin. acid fenilcarboxilic.

acid boric **boric acid, boracic acid**
H_3BO_3; acid slab (pH=5,1, în soluție 0,1 molară). Substanță albă, solidă, greu solubilă în apă rece dar solubilă în apă caldă. Folosit în

Scanned with OKEN Scanner

medicină, în tăbăcărie, industria lumînărilor şi textilă, în preparatele cosmetice ca stabilizator etc. Sin . acid ortoboric.

acid bromhidric **hydrobromic acid, hydrogen bromide**

HBr; hidracid al bromului. Gaz incolor, miros înțepător; fumegă în aer umed din cauza solubilității mari în apă. În soluție apoasă, se comportă ca un acid puternic avînd proprietăți caracteristice acizilor. Este oxidat uşor, cu eliberare de brom. Întrebuințat la obținerea bromurilor şi a unor compuşi organici.

acid butandioic **acid of amber**

vezi acid succinic

acid butiric **butyric acid**

CH_3 –CH_2 -CH_2 –COOH; acid alifatic monocarboxilic. Apare sub formă de gliceride în untul de vacă. Lichid siropos, incolor, miros respingător, solubil în apă, alcool etc. Utilizat la obținerea unor esteri folosiți ca solvenți, plastifianți sau materiale plastice.

Sin. acid n–butanoic.

acid capronic **caproic acid, hexoic acid**

$CH_3 – (CH_2)_4 –COOH$; acid gras, monobazic, saturat. Lichid incolor cu miros specific, greu solubil în apă. Se găseşte în untul din lapte de vacă (1,5 – 2%), alături de acidul butiric; în untul de cocos şi de palmier (~0,5%). Sin. acid n – hexanoic;acid caproic.

acid carbonic **carbonic acid**

$H_2 CO_3$; oxiacid al carbonului, obținut prin dizolvarea dioxidului de carbon în apă. Există numai în soluție. Acid slab, dibazic. Formează carbonați neutri şi acizi. Intrebuințat în industria alimentară. Se mai numeşte sifon.

acid α-cetopropionic **α-cetopropionic acid**

vezi acid piruvic

acid cianhidric **hydrogen cyanide**

HCN; lichid incolor, foarte volatil, cu miros de migdale amare. Solubil în alcool, eter; miscibil cu apa în orice proporție. Acid monobazic foarte slab. Toxic: doza letală fiind sub 0,05g. Utilizat la fabricarea acrilonitrilului şi în alte sinteze organice. Sin. acid prusic.

acid citric **acid of lemon**

$C_6H_8O_7$; hidroxiacid tricarboxilic. Se găseşte în fructe (în special lămâi,10%). Cristalizează cu o moleculă de apă: $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$. Are

importanță fiziologică (participă la asimilarea zaharidelor în organism). Folosit în ind. alimentară şi textilă.
Sin. acid 2 – hidroxipropan – 1,2,3 - tricarboxilic

acid clorhidric **hydrochloric acid, chlorine hydride**
HCl; hidracid al clorului. Gaz incolor, sufocant, uşor solubil în apă; acid tare (total ionizat). Reactiv „fumans" 37% HCl. Prezintă toate proprietățile generale ale acizilor. Utilizat în sinteze, decapant, fabricarea clorurii de vinil, în industria coloranților şi medicamentelor.

acid cloric **chloric acid**
$HClO_3$; oxiacid al clorului pentavalent cunoscut numai în soluție. Acid tare, oxidant energic. Sărurile sale se numesc clorați.

acid clorosulfonic **chlorosulphonic acid**
HSO_3Cl sau $SO_2(OH)Cl$; în stare pură fumegă puternic în aer. Se descompune cu explozie în reacție cu apa (in HCl si H_2SO_4.). Utilizat la fabricarea zaharinei, cloraminei, alizarinei, sulfamidelor etc.

acid cromic **chromic acid**
H_2CrO_4; nu este cunoscut în stare liberă . Are tendință de a trece în poliacizi, prin eliminare de apă.

$$2\,H_2CrO_4 \longrightarrow H_2Cr_2O_7 + H_2O$$

galben — portocaliu (acid bicromic)

Sărurile (cromații şi bicromații), sunt stabile şi au diverse întrebuințări.

acid α,ϵ – diaminocapronic **α,ϵ-diaminocapronic acid**
vezi lisină

acid dihidroxisuccinic **dihidroxysuccinic acid**
vezi acid tartric

acid etandioic **etandioic acid**
vezi acid oxalic

acid etanoic **etanoic acid**
vezi acid acetic

acid fenic **carbolic acid**
vezi fenol

Scanned with OKEN Scanner

acid fluorhidric **hydrofluoric acid, hydrogen fluoride**
HF; hidracid al fluorului. Gaz incolor, miros puternic şi pătrunzător, fumegă în aer, solubil în apă. Atacă majoritatea metalelor (cu excepția Au şi Pt). Dizolvă sticla; de aceea se păstrează în vase de cauciuc, ebonită sau parafină. Întrebuințat la gravarea pe sticlă, obținerea unor mase plastice.

acid formic **phormic acid, acid of ants**
H – COOH; acid alifatic monocarboxilic, se găseşte în frunzele de urzică şi în secrețiile furnicilor. Lichid incolor, miros caracteristic (de furnici), acțiune iritantă asupra pielii, solubil în apă, alcool, eter. Se oxidează cu uşurință. Utilizat în industria textilă, a coloranților; ca dezifectant pentru butoaiele de bere şi vin, etc. Sin. acid metanoic

acid fosforic **phosphoric acid**
H_3PO_4; oxiacid al fosforului pentavalent. În stare pură este solid, cristalin, solubil în apă, alcool, eter; delicvescent. Acid tribazic, cu tărie medie. Formează trei tipuri de săruri: fosfați primari sau diacizi ($M^I H_2 PO_4$), secundari sau monoacizi ($M_2^I HPO_4$) şi terțiari sau neutri ($M_3^IPO_4$). Utilizări: obținerea îngrăşămintelor mixte, a unor medicamente; acidularea limonadelor; chituri pentru plombe dentare etc. Sin. acid ortofosforic.

acid fosforos **phosphoros acid**
$H_3 PO_3$; oxiacid al fosforului trivalent. Acid dibazic ($H_2(HPO_3)$) deoarece numai doi atomi de hidrogen pot fi inlocuiți cu metale. Reducător puternic. Formează două tipuri de săruri: fosfiți primari $M^IH_2PO_3$ şi fosfiți secundari $M_2^IHPO_3$. Sin. acid fosfonic; acid ortofosforos.

acid ftalic **phthalic acid**
$C_6H_4 (COOH)_2$; acid aromatic dicarboxilic. Cristale albe, solubile în apă sau alcool. La încălzire,se deshidratează înainte de punctul de topire, formînd anhidrida ftalică. Utilizat sub formă de ester dibutilic, ca plastifiant şi sub formă de anhidridă ftalică.
Sin. acid benzen – o – dicarboxilic; acid o – ftalic

acid p – ftalic **p-phthalic acid**
vezi acid tereftalic

Scanned with OKEN Scanner

acid fumaric **phumaric acid**
HOOC – HC = CH – COOH; acid dicarboxilic nesaturat. Identificat în natură în unele ciuperci şi în ţesutul animal. Obţinut prin izomerizarea acidului maleic (200 °C). Cristale aciculare, greu solubile în apă; sublimează la 200°C şi se topeşte la 300°C. Izomer cu acidul maleic. Utilizat ca mordant în industria textilă şi în sinteze organice.

acid galic **gallic acid**
$C_6H_2(OH)_3COOH$; hidroxiacid aromatic monocarboxilic. Se găseşte în stare liberă în plante: ceai, coajă de stejar etc. Cristalizează în ace mătăsoase puţin solubile în apă rece; solubile în apă caldă şi alcool. Reducător puternic. Folosit în tăbăcărie, în medicină, la fabricarea cernelurilor negre şi ca agent revelator în fotografie.
Sin. acid 3,4,5-trihidroxibenzoic

acid glicolic **hydroxyacetic acid**
CH_2OH –COOH; hidroxiacid, obţinut prin oxidarea glicolului cu HNO_3, oxidarea zaharurilor etc.
Se găseşte în struguri necopţi şi în diferite plante. Cristale incolore, solubile în apă,eter.
Utilizat în imprimeria textilă, fabricarea lacurilor,a răşinilor etc. Sin. acid hidroxiacetic.

acid gluconic **gluconic acid**
HOOC-$(CHOH)_4$ –CH_2OH; obţinut prin oxidarea fermentativă a glucozei. Cristale aciculare, solubile în apă, insolubile în alcool absolut, eter. Utilizat ca medicament, sub forma gluconatului de calciu. Sin. acid pentahidroxicarboxilic.

acid glutamic **glutamic acid**
HOOC–CH_2–CH_2–$CH(NH_2)$–COOH; aminoacid alifatic dicarboxilic. Extras din proteine vegetale şi animale .Utilizat sub formă de sare de sodiu, pentru a da alimentelor gust de carne; medicament folosit în tratamentul bolilor psihice, comă hepatică etc
Sin. acid α –aminoglutaric; glutacid.

acid hidroxiacetic **hydroxyacetic acid**
vezi acid gluconic

acid β-hidroxi-α- aminopropionic **serine, hydroxy alanine**
vezi serina

acid o- hidroxibenzoic **o-hydroxybenzoic acid**
vezi acid salicilic

acid α- hidroxipropionic **α- hydroxypropionic acid**
vezi acid lactic

acid hipocloros **hypochlorous acid**
HOCl; oxiacid al clorului monovalent. Obținut în soluție apoasă din apa de clor si HgO. Se descompune sub acțiunea luminii în oxigen şi acid clorhidric. Acid foarte slab dar oxidant puternic.

acid iodhidric **hydroidic acid**
HI; hidracid al iodului. Gaz incolor, foarte solubil în apă, cu miros înțepător şi sufocant.
Fumegă în aer (ca soluție 70% HI). Reducător puternic; oxidat pînă la I_2 de oxidanții energici (H_2SO_4 conc., Cl_2, Br_2). Soluția lui concentrată, este folosită la fabricarea unor coloranți.

acid iodic **iodic acid**
HIO_3; oxiacid al iodului pentavalent. Cristale incolore, rombice solubile în apă, insolubile în eter, cloroform. La 195°C, se descompune în I_2O_5 şi apă. Oxidant puternic.

acid izovalerianic **isovaleric acid**
$(CH_3)_2$ CH $-CH_2$ $-COOH$; obținut liber sau ca ester, din Radix valerianae. Medicament sedativ, hipnotic. Sin. acid izopropilacetic; acid 2-metilbutiric; acid izopentanoic.

acid lactic **lactic acid**
CH_3 $-CH(OH)$ $-COOH$; cel mai important acid hidroxipropionic. Izomerul dextrogir, se găseşte în extractul de carne, în lichidul celular din muşchi. Este higroscopic. Acidul lactic obținut prin fermentația lactică sau alte sinteze este forma racemică. Lichid incolor, siropos, solubil în apă şi alcool. Folosit ca mordant în tăbăcărie; în industria alimentară; în medicină ca antiseptic gastro-intestinal.
Sin . acid α –hidroxipropionic.

acid lauric **lauric acid**
CH_3–$(CH_2)_{10}$–$COOH$; acid gras superior alifatic, saturat. Cristale insolubile în apă, solubile în dizolvanți organici. Intră în constituția gliceridelor multor grăsimi vegetale, în special în untul de cocos. Sin. acid dodecilic.

Scanned with OKEN Scanner

acid linoleic **linoleic acid**

$CH_3–(CH_2)_4–CH = CH–CH_2–CH = CH–(CH_2)_7–COOH$; acid gras superior, monobazic, alifatic, nesaturat. Se găseste sub formă de gliceride în toate grăsimile vegetale. Insolubil în apă; solubil în dizolvanți organici. Sin. acid linolic.

acid linolenic **linolenic acid**

$CH_3 – (CH_2 – CH = CH)_3 – (CH_2)_7 – COOH$; acid gras superior, cu trei duble legături, component al uleiurilor sicative şi semisicative (uleiul de in, 40 – 60%). Lichid incolor, insolubil în apă, solubil în dizolvanți organici. Are acțiune vitaminică (vitamina F) . Sin. acid linoleinic.

acid maleic **maleic acid**

HOOC – CH = CH – COOH; izomer geometric (cis) al acidului butendioic . Cristale prismatice; foarte solubile în apă, în alcool, eter. Întrebuințat la obținerea răşinilor sintetice de tip alchidic. Sin. acid cis – butendioic.

acid malonic **malonic acid**

HOOC – CH_2 – COOH; acid dicarboxilic saturat. Se găseşte în sfeclă. Cristale incolore, solubile în apă, alcool, eter. Prin încălzire, se decarboxilează, trecând în acid acetic.

Derivații sodați, sunt importanți în sinteza medicamentelor. Sin. acid propandioic; acid metandicarboxilic.

acid metacrilic **methacrylic acid**

vezi acid metilacrilic

acid metafosforic **methaphosphoric acid**

HPO_3; obținut prin încălzirea acidului fosforic cu eliminare de apă. Este incolor, delicvescent,sticlos; la cald sublimează; solubil în alcool, eter. Se prezintă numai în stare polimerizată, $(HPO_3)_n$ (n fiind foarte mare).

acid metasilicic **metasilicic acid**

H_2SiO_3; pulbere amorfă, incoloră, stabilă la circa O°C . Se obține din Na_2SiO_3 şi H_2SO_4 80%. Trece în acid dimetasilicic cristalizat, la temperatura camerei. Formează geluri în apă.

acid metilacrilic **metilacrilic acid**

$CH_2 = C (CH_3) – COOH$; acid alifatic monocarboxilic nesaturat. Uşor cristalizabil, miros specific, solubil în alcool şi apă. Polimerizează uşor. Utilizat la fabricarea polimerilor de tip acrilic (sticlei organice, Plexiglas, Stiplex etc.). Sin. acid metacrilic; acid α – metilacrilic.

Scanned with OKEN Scanner

acid monoclor – acetic **chloroacetic acid**
$CH_2Cl - COOH$; halogeno – acid, obținut prin clorurarea directă a acidului acetic, în prezentă de fosfor sau iod. Substanță cristalină, incoloră. Utilizat în sinteza indigoului, a unor medicamente şi erbicide.

acid nitric **nitric acid**
vezi acid azotic

acid nitros **nitrous acid**
vezi acid azotos

acid oleic **oleic acid**
$CH_3–(CH_2)_7–CH = CH–(CH_2)_7–COOH$; acid gras, monocarboxilic, nesaturat. Se obtine prin hidroliza grăsimilor în care apare. Lichid uleios, incolor sau galbui, insolubil în apă; solubil în alcool, benzen, eter etc. La aer se îngălbeneşte cu uşurință din cauza oxidării. Utilizat la fabricarea săpunului, în cosmetică, ind. textilă şi pielărie, la prepararea cernelurilor tipografice, a lubrifianților, etc.
Sin. acid 5 – octadecenoic.

acid ortofosforic **ortophosphoric acid**
vezi acid fosforic

acid ortofosforos **ortophosphoros acid**
vezi acid fosforos

acid ortosilicic **ortosilicic acid**
vezi acid silicic

acid oxalic **oxalic acid**
$HOOC – COOH \cdot 2H_2O$; acid alifatic dicarboxilic, răspândit sub formă de oxalat de potasiu (în măcriş) iar ca oxalat de calciu (în vezica urinară sub formă de calculi sau pietre).
Substanță solidă, incoloră, cristalizează cu două molecule de apă, solubil în apă, gust acru, neplăcut. Este toxic. Utilizat ca mordant în vopsitorie, la albirea pieilor, la îndepărtarea cernelii şi a ruginii de pe țesături, etc.

acid palmitic **palmitic acid, cetyl acid**
$CH_3 – (CH_2)_{14} – COOH$; acid gras superior, saturat, monobazic, prezent în toate grăsimle vegetale şi animale. Se obține prin hidroliza diferitelor grăsimi naturale. Substanță solidă, incoloră, insolubilă în

apă, solubilă în alcool, eter, benzen etc. Utilizat la fabricarea săpunului, în cosmetică şi în medicină. Sin. acid hexadecanoic.

acid percloric **perchloric acid**

$HClO_4$; oxiacid al clorului heptavalent. Lichid incolor, fumegă în aer, solubil în apă; explodează la încălzire cu formare de vapori roşii – bruni; distilă în vid. Oxidant puternic, aprinde hârtia şi lemnul; provoacă răni pe piele (acid foarte puternic în soluție apoasă). Soluția 60 – 70% este utilizată ca reactiv în laborator. Se foloseşte la dozarea potasiului.

acid permanganic **permanganic acid**

$HMnO_4$; oxiacid al manganului heptavalent. Stabil numai în soluție, obținut din $Ba(MnO_4)_2$ şi H_2SO_4 sau prin oxidarea sărurilor manganoase în soluții acide, cu oxidanți foarte energici. Oxidant puternic.

acid picric **picric acid**

$C_6H_3O_7N_3$, trinitroderivat al fenolului. Substanță solidă, cristalizează romboedric, intens galbenă, solubilă în apă, alcool, acetonă. Utilizat la fabricarea unor coloranți, a unor explozivi, ca auxiliar în tăbăcărie şi în chimia analitică. Sin. 2,4,6-trinitrofenol.

acid piroacetic **pyroacetic acid**

vezi acid pirolignos

acid pirofosforic **pyrophosphoric acid**

$H_4P_2O_7$; masă sticloasă moale, incoloră, higroscopică; în apă caldă trece în acid ortofosforic.

Acid tare, obținut prin încălzirea H_3PO_4 la 200°C. Sărurile sale se numesc pirofosfati.

acid pirogalic **pyrogalic acid**

vezi pirogalol

acid pirolignos **pyroligneous acid**

fracțiune lichidă obținută la distilarea uscată a lemnului. Alcătuit din: acetonă, metanol, acid acetic (aprox.50%) şi apă, alături de alți componenți (eteri, esteri, gudron solubil etc.).

Lichid brun, miros specific, miscibil cu apa. Folosit la obținerea acidului acetic, a metanolului, acetonei, a esenței artificiale de rom etc. În antichitate era folosit la îmbălsămare. Sin. acid piroacetic; oțet de lemn.

Scanned with OKEN Scanner

acid piruvic **pyruvic acid, acetylformic acid**

$CH_3 - CO - COOH$; cel mai simplu acid α – cetonic din seria alifatică. Produs metabolic al organismului animal. Se obține în fermentația alcoolică; oxidarea acidului lactic. Lichid cu miros de acid acetic, miscibil cu apa. Folosit ca intermediar în sinteze organice şi de medicamente. Sin. acid α – cetopropionic.

acid propandioic **propandioic acid**

vezi acid malonic

acid prusic **hydrogen cyanide**

vezi acid cianhidric

acid salicilic **salicylic acid**

$HO - C_6H_4 - COOH$; hidroxiacid aromatic. Întâlnit în flori de muşeţel sau ca ester metilic în uleiuri eterice (de cuişoare, de tuberoze etc.). Substanță cristalizată acicular, solubilă în apă caldă, alcool; sublimează cu uşurință . Folosit ca antiseptic; la conservarea unor alimente, la obținerea unor medicamente (aspirina) . Esterii săi, sunt folosiți în parfumerie. Sin. acid o – hidroxibenzoic.

acid silicic **silicyc acid**

$Si(OH)_4$ sau H_4SiO_4; obținut prin hidroliza în soluție apoasă a $SiCl_4$ sau a monosilanului (SiH_4) . Nu poate fi obținut în stare pură. Soluțiile lui, sunt instabile; se transformă în acid disilicic, $H_6Si_2O_7$, apoi cu timpul, în $(H_2SiO_3)_n$. Sin. acid ortosilicic

acid stearic **stearophanic acid**

$CH_3 - (CH_2)_{16} - COOH$; acid gras monocarboxilic saturat. Răspandit sub formă de gliceride, în grăsimi. Solid, incolor, insolubil în apă, solubil în acetonă, cloroform, CS_2, CCl_4 . Folosit la fabricarea multor produse cosmetice, în special creme de ras; fabricarea lumânărilor; în tehnică (sub formă de stearați), etc. Sin. acid octadecanoic

acid succinic **succinic acid, amber acid**

$HOOC - (CH_2)_2 - COOH$; acid alifatic dicarboxilic. Apare în cantități mici în organismele animale având rol fiziologic; în chihlimbar şi unii ligniți. Solid, cristale monoclinice, incolore, solubile în apă rece, eter, alcool. La 230°C trece în anhidrida succinică. Întrebuințat în tratamentul diabetului şi al acidozei, în sinteze organice şi de medicamente. Sin. acid butandioic

Scanned with OKEN Scanner

acid sulfanilic **sulphanilic acid**

$H_2N - C_6H_4 - SO_3H \cdot 2\ H_2O$; obținut prin sulfonarea directă a anilinei cu H_2SO_4, la180° C . Se descompune la 300° C fără să se topească. Reactiv analitic pentru Na şi nitriți. Sin. acid p – aminobenzensulfonic

acid sulfhidric **sulphuretted hydrogen**

vezi hidrogen sulfurat

acid sulfuric **sulphuric acid, vitriol**

H_2SO_4; oxiacid al sulfului hexavalent. Obținut în antichitate prin distilarea alaunului. H_2SO_4 chimic pur (100%), este un lichid uleios, incolor cu densitatea 1,83 . Solubil în apă, cu degajare mare de căldură (se adaugă acidul în apă şi nu invers). Oxidant energic pentru nemetale (S,C etc.), metale (Cu, Ag etc.) şi unele combinații (HBr, HI, H_2S etc.) Deshidratant puternic (H_2SO_4 98%), utilizat la uscarea gazelor. Reacționează cu metalele active, cu degajare de H_2. Utilizări: prepararea HCl, HNO_3; la acumulatoare cu Pb; catalizator; obținerea îngrăşămintelor şi explozivilor etc. Sin. vitriol.

acid sulfuros **sulphurous acid**

H_2SO_3; oxiacid al sulfului tetravalent. Nu se obține în stare pură; soluție SO_2 în apă (15,4% la 10° C) . Prin încălzire se descompune în SO_2 şi H_2O. Se oxidează treptat la H_2SO_4. Are proprietăți reducătoare. Utilizat ca decolorant, conservant în industria de fructe, în vinificație, etc.

acid tartric **tartric acid**

HOOC – CH (OH) – CH (OH) – COOH; dihidroxiacid alifatic dicarboxilic. Răspândit în frunzele unor plante. Obținut din tartru din vin (tartrat acid de potasiu), care se depune după fermentarea vinului. Este folosit în industria alimentară şi textilă, sub formă de săruri (sare Seignette), în medicină, etc. Sin. acid dihidroxisuccinic.

acid tereftalic **terephthalic acid**

HOOC – C_6H_4 – COOH; acid aromatic dicarboxilic, obținut prin oxidarea p – xilenului. Cristale aciculare prismatice, solubile în alcool cald, insolubile în apă, eter, cloroform.

Scanned with OKEN Scanner

Sublimează la aprox. 300° C. Materie primă pentru fabricarea fibrei sintetice de tip terilenă. Sin. acid benzen – p – dicarboxilic; acid p – ftalic.

acid tricloracetic **trichloroacetic acid**

$Cl_3C - COOH$; se obține prin oxidarea cloralului. Substanță cristalină, higroscopică, solubilă în apă, alcool, eter. Puțin stabil; prin fierbere cu apă, se transformă în cloroform şi CO_2. Utilizări: caustic dermatologic; reactiv pentru proteine etc.

acid valerianic **valerianic acid**

$CH_3 - (CH_2)_3 - COOH$; acid monocarboxilic saturat, obținut prin oxidarea alcoolului amilic cu $K_2Cr_2O_7$. Lichid uleios cu miros specific, solubil în apă rece; foarte solubil în alcool şi eter. Se extrage şi din rădăcină de valeriană. Utilizat ca antispasmodic şi sedativ,sub formă de sare de amoniu, de zinc etc. Sin. acid butan – 1 – carboxilic.

aciditate **acidity**

cantitatea de acid prezentă într-un lichid sau într – o soluție, care se exprimă prin concentrația totală a acidului (normalitate, molaritate sau molalitate) sau prin concentrația ionilor H^+, respectiv prin pH.

acil **acid radical**

rest organic monovalent, cu formula generală RCO - . De obicei, este numit radical acid, deoarece provine dintr-un acid organic alifatic, prin pierderea grupei OH de la carboxil.

acilare vezi reacția de acilare **acylation**

acizi **acids**

1. substanțe chimice, care în soluție apoasă au gust acru, înroşesc turnesolul, reacționează cu metalele cu degajare de hidrogen şi neutralizează bazele.

2. substanțe capabile să elibereze în soluție apoasă protoni, care se pot fixa de molecula altei substanțe din soluție (numită bază):

$$HA\ (acid) \rightleftharpoons H^+ + A^-\ (bază)$$

După numărul H^+ eliberați, pot fi: mono -, di -, tri -, sau polibazici; cei organici: mono -,di -, tricarboxilici. După tăria lor, pot fi: acizi tari (HCl, HBr, HI, H_2SO_4, HNO_3 etc.) de tărie medie (acid formic, acid lactic etc.) şi acizi slabi (H_2S, H_2CO_3, CH_3COOH etc.). După compoziție, se numesc: hidracizi (nu conțin oxigen în molecula lor) şi oxiacizi (conțin

oxigen). În stare pură, majoritatea sunt gazoşi sau lichizi; cei solizi (acid boric), formează rețele moleculare.

acizi aldonici **aldonic acids**

polihidroxiacizi alifatici monocarboxilici, cu formula generală $HO–CH_2–(CHOH)_n–COOH$. Sunt produşi de oxidare ai grupării aldehidice din monozaharide de tip aldoze. Substanțe solide, cristaline, solubile în apă. Sărurile lor sunt utilizate ca medicamente.

acizi carboxilici **carboxylic acid**

$R – COOH$; compuşi organici ale căror proprietăți acide, se datoresc prezenței în moleculă a grupării carboxil –COOH. În mediu apos, ionizează:

$$R – COOH + H_2O \rightleftharpoons R – COO^- + H_3O^+$$

Apar în stare liberă şi în combinații (săruri, esteri etc.). Se pot clasifica după natura radicalului hidrocarbonat în: alifatici saturați, alifatici nesaturați şi aromatici. Substanțe lichide sau solide; p.t. şi p.f. cresc cu mărimea masei moleculare; solubilitatea în apă scade cu creşterea masei moleculare. Sunt acizi slabi (constanta de aciditate $K \approx 10^{-5}$) . Au molecule asociate prin legături de hidrogen.

acizi cloruraţi **chlorurates acids**

substanțe ce conțin în moleculă, pe lângă gruparea –COQH, şi atomi de clor. Acizii cloracetici, prezintă importanță practică: acidul monocloracetic, la fabricarea coloranților (indigo) şi a unor produse farmaceutice (veronal); acidul tricloracetic, serveşte la fabricarea cloroformului.

acizi graşi **fatty acids**

termenii seriei omoloage a acizilor monocarboxilici saturați, aciclici. Substanțe lichide (cei inferiori) şi solide (de la C_{12} în sus); p.t. si p. f. cresc cu numărul atomilor de carbon din moleculă. În acelaşi sens, scade solubilitatea în apă şi constanta de aciditate. Cei superiori, servesc la prepararea săpunurilor, emulgatorilor, uleiurilor sicative, alcoolilor şi aminelor superioare.

acizi nucleici **nucleic acids**

compuşi macromoleculari naturali de tip polinucleotidic. În compoziția lor, alături de H_3PO_4, apar baze purinice, baze pirimidinice şi o monozaharidă (o pentoză). Dacă monozaharida este desoxiriboza, atunci produşii se numesc acizi desoxiribonucleici (ADN), iar dacă

Scanned with OKEN Scanner

este riboza, sunt denumiți acizi ribonucleici (ARN). În organismele vii, au rol de a depozita informația genetică (ADN) și de a o transmite (ARN).

acizi polibazici **polybasic acids**

acizi care conțin în moleculă mai mulți atomi de H disociabili, sau mai multe grupări –COOH . Pentru acizii organici, sinonimul este acizi policarboxilici.

acizi sulfonici **sulphonic acids**

$R – SO_3H$; clasă de compuși organici, care conțin în molecula lor una sau mai multe grupări sulfonice, $-SO_3 H$, al căror atom de sulf, este legat direct de un atom de carbon. Hidrogenul grupării sulfonice, este puternic ionizat, de aceea acizii sulfonici au comportare de acizi tari. Substanțe solide, higroscopice, solubile în apă; cei aromatici au importanță la formarea fenolilor, coloranților, detergenților, etc.

acizi uronici **uronic acids**

$OHC - (CHOH)_n – COOH$; acizi caracterizați prin prezența în moleculă a unei funcțiuni aldehidice și a uneia acide. Ex. acid glucuronic, acid galacturonic etc. Obținuți prin reducerea menajată a acizilor zaharici corespunzători. Au importanță fiziologică, fiind agenți de eliminare a toxinelor din organism.

acizi zaharici **saccharic acids**

$HOOC - (CHOH)_n – COOH$; clasă de acizi dicarboxilici, derivați de la aldoze, în care gruparea alcool primar și gruparea carbonil, au fost oxidate la grupări carboxil. Se obțin prin oxidarea aldozelor cu HNO_3 concentrat. Substanțe solide, solubile în apă, cu importanță în chimia zaharidelor.

acrilonitril **acrylonitrile**

$CH_2 = CH – CN$; nitril alifatic nesaturat. Obținut prin adiția HCN la acetilenă (catalizatori, 80°C). Substanță lichidă, incoloră, miros particular, solubilă în apă și solvenți organici. Tendință mare de polimerizare (poliacrilonitril). Folosit la fabricarea unor produși macromoleculari (fibre sintetice tip Melana, Orlon, cauciuc sintetic de tip Buna N sau G.R.). Sin. nitril acrilic; cianura de vinil.

acroleină **acrolein**

vezi propenal

Scanned with OKEN Scanner

actinide **actinides**

grupă de 14 elemente radioactive, cu numere atomice de la 90 (Thoriu) la 103 (Lawrenciu). Au în curs de ocupare, substratul 5f, care devine din ce în ce mai stabil, odată cu creşterea numărului atomic; starea de oxidare caracteristică este +3.U, Np, Pu şi Am, au în plus stările de oxidare +4, +5, +6 datorate tranzițiilor electronilor între substraturile 5f si 6d, foarte apropiate energetic.

actiniu **actinium**

Ac; " actio" (lat) = lucrare, acțiune, faptă. Element radioactiv cu caracter metalic, grupa a III a sec., Z=89, starea de oxidare +3. În urme, apare în minereurile de uraniu, de unde a fost separat inițial. Obținut în cantități mici (mg), prin iradierea Ra cu neutroni. Element foarte reactiv, asemănător în comportarea chimică cu lantanul.

activare **activation**

proces prin care moleculele unei substanțe, trec din starea energetică fundamentală, într-o stare superioară cu ajutorul unui plus de energie (energie de activare). Se poate realiza: termic, fotonic (lumină), iradiant etc.

activitate optică **optical activity**

proprietate fizică a unor compuşi organici sau minerali, de a roti spre stânga sau spre dreapta, planul luminii polarizate, cu un anumit unghi. Este întâlnită la compuşii naturali (aminoacizi, zaharuri, etc), ale căror molecule nu prezintă elemente de simetrie (axe, planuri, centru). Modelul moleculei nu se poate suprapune peste imaginea sa în oglindă.

acumulator cu Pb **lead accumulator**

sursă portabilă de curent continuu alcătuită din şase celule electrochimice legate în serie, fiecare generând o forță electromotoare de 2 V. Anodul este din plumb iar catodul, din plumb acoperit cu oxid de plumb. Electrolitul este o soluție de acid sulfuric, 38% (ρ = 1,29 g/cm^3 pentru acumulatorul încărcat).

adezivi **adhesives**

substanțe macromoleculare, care permit lipirea lemnului, a metalelor, a sticlei, a maselor plastice, etc. Pot fi naturale (cleiuri animale şi vegetale) sau sintetice (poliuretani, poliacetat de vinil, nitroceluloză, etc). Sunt aplicate sub forme variate: soluții, paste cu sau fără suport, prafuri etc.

Scanned with OKEN Scanner

adiție **addition**

vezi reacție de adiție

aditivi alimentari **food additivs**

substanțe adăugate în timpul procesului de fabricație a alimentelor sau băuturilor, în scopul îmbunătățirii calităților lor: îndulcitori, vitamine, esențe, coloranți, conservanti ş.a. Aditivii notați cu indicativul E sunt acceptați de comunitatea europeană (E 322, E 476, etc.) .

adsorbant **adsorbent**

substanță sau material solid, poros, cu structura spongioasă, capabilă să rețină pe suprafața sa gaze, vapori sau substanțe dizolvate. Cei mai utilizați adsorbanți sunt: cărbunele activ, silicagelul, alumina, piatra ponce, oxidul de magneziu, etc.

adsorbție **adsorbtion**

proces de fixare a unui gaz sau substanță dizolvată (adsorbat), pe suprafața unui corp solid (adsorbant). Prin adsorbție, creşte concentrația adsorbantului la suprafața de separare a fazelor. Se aplică în industrie la extragerea substanțelor uşor volatile şi la analiza cromatografică.

aer **air**

amestec de gaze, care alcătuieşte straturile inferioare ale atmosferei. Conține: oxigen (20,94% în volum), azot (78% în volum), gaze rare şi alte gaze (aproximativ 1% în volum). Aerul pur este incolor, fără miros şi fără gust. Întreține arderea şi face posibilă viața. În strat gros, pare albastru.

aer lichid **liquid air**

aer răcit puternic (- 196^0 C), sub presiune, până la lichefiere. Este incolor şi transparent. Prin distilarea lui fracționată, se obține oxigen, azot, argon şi neon. În aer lichid substanțele îşi modifică brusc proprietățile.

aerosoli **aerosol**

1. sisteme disperse, în care mediul de dispersie este un gaz, iar faza dispersată este solidă (fum, praf) sau lichidă (ceață). Prezintă asemănare cu suspesiile şi emulsiile.
2. denumire comercială pentru o serie de agenți tensioactivi.

Scanned with OKEN Scanner

afinitate pentru electron **electron affinity**
energie necesară pentru formarea unui ion negativ. Se măsoară prin energia eliberată când un atom captează un electron suplimentar, transformându-se într – un ion negativ: $X_{(g)} + e^- \rightarrow X^-_{(g)}$

agar – agar **agal - agal**
polizaharidă conținută într-o serie de alge marine, din care se extrage cu apă ferbinte. Are putere de gelificare mai mare decât gelatina. Folosită la prepararea jeleurilor în industria alimentară; la obținerea mediilor de cultură etc. Sin. geloză

agat **agate**
varietate amorfă de SiO_2, formată prin depuneri succesive din soluții calde, în golurile rocilor eruptive. Foarte dur. La şlefuire, prezintă zone concentrice, de culori diferite. Utilizată ca piatră semipreţioasă, la fabricarea cuțitelor pentru balanțe, a pistilelor etc.

agenți de dispersie **dispersion agents**
substanțe chimice sau agenți fizici (curent electric, radiații UV, ultrasunete, etc.), care favorizează dispersarea unei faze solide sau lichide într-un mediu de dispersie lichid, pentru a forma o soluție coloidală.

agenți de spălare **washing agents**
agenți activi de suprafață care au proprietatea de a desprinde şi de a trece în soluție sau suspensie impuritățile aderente la suprafețe, ca rezultat a unui proces fizico-chimic complex. Exemple de agenți tipici de spălare: săpunurile alcaline ale acizilor graşi.

agenți frigorifici **cooling agents**
agenți termici care produc frig (agenți frigorigeni) sau transportă frig (agenți frigoriferi), pentru a răci un mediu, sub temperatura înconjurătoare.

agenți oxidanți **oxidizers**
substanțe care produc oxidarea altor substanțe. Într-o reacție redox, agentul oxidant este substanța care acceptă electroni şi se reduce: O_2, Cl_2, S, Ag^+, etc.

agenți reducători **electronating agents**
substanțe care reduc alte substanțe. Într-o reacție redox, agentul reducător este reactantul care cedează electroni şi se oxidează: Zn, Na, Mg, C, H_2, CO, etc.

Scanned with OKEN Scanner

agenți tensioactivi **tensioactive agents**

substanțe care în soluție, schimbă tensiunea superficială a solventului (o scad); se aseamănă cu săpunurile (cei mai vechi agenți tensioactivi), având o moleculă alungită, formată dintr-o parte hidrocarbonată hidrofobă nepolară şi o grupare polară. După natura grupării polare, pot fi: anionici ($-COO^-$, etc), cationactiv (conțin o grupare cuaternară de amoniu, legată de o catenă lungă) şi neionici. Sin. agenți activi de suprafață; agenți capilar – activi.

alabastru **alabaster**

varietate de gips foarte pură, translucidă, de culoare albă sau de alte culori. Asemănătoare cu marmura; are conductibilitate termică redusă şi de aceea la atingere nu este atât de rece ca marmura. Se foloseşte la confecționarea unor obiecte de ornament.

alame **brass**

Denumire dată aliajelor de Cu - Zn. Alama galbenă conține până la 70% Cu . Alama roşie, numită şi tombac, conține peste 70 % Cu. Se fabrică şi alame care conțin adaosuri de Mn, Al, Fe, Sn, Pb etc. pentru a le mări duritatea.

alanina **alanine**

$CH_3 - CH\ (NH_2) - COOH$; aminoacid alifatic, care poate exista sub trei forme: doi antipozi optici şi un racemic (din cauza existenței unui atom de carbon asimetric în moleculă). L (+) – alanina se găseşte în stare combinată în proteine: cazeină, gelatină dar mai ales în fibroină (din matase). β - alanina este singurul β - aminoacid natural, întâlnit ca biocatalizator. Sin. acid α - aminopropionic.

alaun de crom **chrome alum**

$KCr(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$; obținut prin cristalizarea soluției de $(NH_4)_2\ SO_4$ şi $Cr_2(SO_4)_3$. Cristale octaedrice, de culoare violet închis, sau pulbere. Solubil în apă (25% la 25°C). Utilizat în vopsitorie ca mordant şi în tăbăcărie. Sin . sulfat dublu de crom şi potasiu.

alaun de potasiu **potash alum**

$KAl\ (SO_4)_2\ .\ 12\ H_2O$; obținut prin adăugarea unei soluții concentrate de K_2SO_4 într-o soluție caldă de $Al_2(SO_4)_3$, sub continuă agitare. Cristale incolore, parțial solubile în apă. Insolubile în alcool. Utilizări: în industria hârtiei, tăbăcărie, la purificarea apei potabile, ca reactiv,

Scanned with OKEN Scanner

antidot în intoxicațiile cu Pb, etc. Sin. sulfat dublu de Al si K; piatră acră.

alauni **alums**

sulfați dubli ai unui metal trivalent şi al unuia monovalent, cu formula generală:$M^{I}M^{III}(SO_4)_2 \cdot 12\ H_2O$. Metalul trivalent poate fi: Al, Fe, Cr, Mn, Ga, Ti, V, Ir, Rh iar cel monovalent:Na, K, NH_4^+, Rb, Cs, Tl. Sunt substante izomorfe. Sin. aluni.

alb de barită **barium sulphate**

$BaSO_4$; pulbere albă, insolubilă în apă; solubilă in H_2SO_4. Utilizat în pictură, în ind. hârtiei, a cauciucului, in radiologie. Sin. alb permanent; vezi şi sulfat de bariu.

alb de Spania **Spanish white**

vezi carbonat de calciu

alb transparent **transparent white**

cerneală poligrafică transparentă, pe baza de alumină coloidală, utilizată la diluarea cernelurilor colorate. Sin. alb lazur.

albastru de anilină **aniline blue**

colorant bazic de tip trifenilmetanic, obținut prin topirea fucsinei cu anilină în prezența acidului benzoic. Puțin solubil în apă, dar solubil în alcool. Folosit la colorarea spirtului sanitar şi a alcoolului denaturat.

albastru de Berlin **Berlin blue**

$Fe_4[Fe(CN)_6]_3$; obținut prin tratarea unei soluții de Fe^{3+} cu $K_4[Fe(CN)_6]$. Substanță de culoare albastră, utilizată în chimia analitică pentru recunoaşterea ionilor Fe^{3+}. Sin. albastru de Prusia; ferocianură ferică.

albastru de metilen **methylene blue**

$C_{16}H_{18}N_3SCl \cdot 3H_2O$; colorant bazic de tip tiazinic.Pulbere cristalină de culoare albastră închis, cu reflexe verzui. Utilizat în chimia analitică ca indicator redox, în medicină ca antiseptic, în bacteriologie ca agent de colorare a germenilor patogeni. Sin. albastru de fenilen .

albumine **albumins**

substanțe macromoleculare naturale, din grupul proteinelor. Prin hidroliză acidă, se descompun în aminoacizi. Solubile în apă şi în soluții diluate de electroliți. Coagulează prin încălzire. Tipul reprezentativ de albumină este ovalbumina (albuş de ou).

Scanned with OKEN Scanner

alcadiene **dienes**
clasă de hidrocarburi aciclice nesaturate, care conțin două legături duble în moleculă, cu formula generală C_nH_{2n-2}. După poziția reciprocă a celor două duble legături, pot fi: R – CH = C = CH_2 (legături duble cumulate), R – CH = CH – CH = CH_2 (legături duble conjugate) şi R – CH = CH – CH_2 – CH_2 – CH = CH_2 (legături duble disjuncte sau izolate). Tendință mare de polimerizare, prezintă cele cu legături duble conjugate (tip butadienic). Au importanță în sinteza dien şi în adițiile 1-4. Sin. diene.

alcaliceluloză **alkali cellulose**
produs de tip alcoolat, rezultat prin acțiunea soluțiilor alcaline (NaOH sau KOH), asupra celulozei. Cu sulfura de carbon, formează xantogenat de celuloză, intermediar la fabricarea mătasii artificiale de tip vâscoză. Sin. celuloză sodată.

alcalii **alkalies**
denumire dată hidroxizilor metalelor alcaline şi ai ionului NH_4^+. Hidroxizii alcalini, având acțiune puternic corozivă se numesc alcalii caustice (în special NaOH şi KOH). După rezistența la acțiunea căldurii, se împart în alcalii fixe (cele de Na şi K) şi alcalii volatile (NH_4OH).

alcalimetrie **alkalimetry**
parte a analizei volumetrice, care cuprinde metodele de determinare a acizilor şi a altor substanțe acide, prin titrare până la neutralizare, cu soluții bazice, cu titru cunoscut.

alcaloizi **alcaloids**
compuşi naturali, de origine vegetală, ce conțin în structura lor, unul sau mai multe heterocicluri azotate. Se obțin prin extracție din diferite plante, dar şi sintetic. Puțin solubili în apă; solubili în cloroform, alcool etc. Au acțiune stimulatoare şi calmantă (în doze mici); devin toxici în doze mari. Ex. morfina, codeina, atropina, nicotina, cafeina etc.

alcani **alkanes, paraffins**
hidrocarburi aciclice saturate, cu formula generală C_nH_{2n+2}, ce conțin în structura lor, doar legături simple de tip C–C şi C–H . Gazoşi până la C_5, lichizi până la C_{15}, solizi în continuare. Insolubili în apă, solubili în solvenți organici. Puțin reactivi. Cei inferiori sunt combustibili

gazoşi sau materii prime petrochimice; cei medii, sunt combustibili lichizi iar cei superiori sunt valorificați prin prelucrări fizico-chimice. Sin. parafine ("parum" (lat.) = puțin, "affinis" (lat.) = afinitate)

alchene **alkenes, olefins**

hidrocarburi aciclice nesaturate, cu formula generală C_nH_{2n}, ce conțin o legătură dublă C = C, alături de legăturile simple C-C si C-H. Prezența legăturii duble, generează izomeria de poziție şi apariția stereoizomeriei geometrice de tip cis-trans. Gazoase până la C_4, lichide până la C_{16} şi apoi solide. Foarte reactive, datorită dublei legături. Sin. olefine

alchil **alkyl**

radical hidrocarbonat, aciclic, saturat, monovalent, cu formula generală C_nH_{2n+1}–. Provine de la o hidrocarbură saturată, prin eliminarea unui atom de hidrogen.

alchilare **alkylation**

vezi reacția de alchilare

alchimie **alchemy**

"al-kimia " (arabă) =știința din țara neagră (Egipt). Este chimia evului mediu care, pe lângă încercările de obținere a unor produse, urmărea şi prefacerea metalelor în aur, descoperirea remediilor contra tuturor bolilor şi a elixirului vieții. Alchimişti celebri: Albertus Magnus, Roger Bacon, Paracelsius,etc.

alchine **alkines, acetylenes**

hidrocarburi aciclice nesaturate cu formula generală C_nH_{2n-2}, ce conțin o legătură triplă C ≡ C, pe lângă legăturile simple C-C şi C-H. Prezența legăturii triple generează izomeri de poziție. Sunt gazoase, lichide sau solide, după numărul atomilor de carbon. Insolubile în apă, solubile în acetonă şi alți solvenți organici. Reactive chimic. Etina (acetilena), este cea mai utilizată alchină în practică. Sin. acetilene.

alcool absolut **absolute alcohol**

alcool etilic fără apă sau alte impurități, cu un conținut de alcool de minim 99,8% în greutate. Utilizări: solvent, carburant pentru avioanele cu reacție sau în amestec cu benzina, pentru motoarele cu explozie.

Scanned with OKEN Scanner

alcool alilic **allyl alcohol**

$CH_2 = CH\text{-}CH_2OH$; cel mai simplu alcool nesaturat. Se păstrează în vase închise ermetic. Polimerizează cu timpul. Lichid incolor, cu miros de muştar, înțepător; solubil în apă, alcool, cloroform, eter. Intermediar în sinteza compuşilor alilici; fabricarea gazelor de luptă, a răşinilor.

alcool benzilic **benzylic alcohol**

$C_6H_5\text{-}CH_2OH$; cel mai simplu alcool aromatic. Lichid, puțin mai greu ca apa, miros plăcut aromatic. Răspândit în uleiul de iasomie, amestecat cu alte substanțe. Formează esteri utilizați în parfumerie. Sin. fenilmetanol.

alcool brut **crude alcohol**

alcool obținut prin distilarea plămezilor fermentate, ce conține 95,6% alcool etilic şi impurități specifice materiei din care provine alcoolul. Utilizat (după diluare cu apa) la prepararea băuturilor alcoolice sau în scopuri tehnice (după denaturare).

alcool denaturat **denaturated alcohol**

alcool etilic brut sau rafinat, la care s-au adăugat denaturanți, pentru a-l face impropriu întrebuințării ca alcool alimentar. Folosit în scopuri industriale sau ca alcool sanitar.

alcool etilic **ethil alcohol**

vezi etanol

alcool metilic **colonial spirit**

vezi metanol

alcool polivinilic **polyvinyl alcohol**

$\ldots\text{-}CH_2\text{-}\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}\text{-}CH_2\text{-}\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}\text{-}CH_2\text{-}\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}\text{-}CH_2\text{-}\ldots$; alcool polihidroxilic macromolecular, obținut prin hidroliza acetatului de polivinil cu alcalii, acizi sau metoxid de sodiu. Pulbere albă sau galbuie, insolubil în solvenți organici dar solubil în apă (hidrofil), formând soluții vâscoase. Utilizat ca adeziv, emulgator, la confecționarea de filme şi fibre (vinilin) etc.

alcool rafinat **rectified spirit**

Alcool brut, din care s-au îndepărtat impuritățile prin rectificare. Conține 95,57% alcool etilic în greutate sau 96,2% în volum.

Scanned with OKEN Scanner

întrebuințat la fabricarea băuturilor alcoolice industriale, a esențelor şi aromelor alimentare etc. Sin. alcool rectificat.

alcoolați **alcoholates**

vezi alcoxizi

alcooli **alcohols**

R – OH; compuşi hidroxilici care conțin în moleculă una sau mai multe grupări –OH (hidroxil), legate de un atom de carbon saturat. După natura radicalului hidrocarbonat, se clasifică în: saturați, nesaturați şi aromatici; după numărul de grupări –OH, pot fi: mono, di(poli)-hidroxilici; după natura atomului de carbon de care este legată gruparea –OH, sunt: primari, secundari şi terțiari. Alcoolii, au întrebuințări variate: dizolvanți, materii prime în diferite sinteze, combustibili (unii), fabricarea vopselelor, a parfumurilor; în medicină, farmacie etc.

alcooli butilici **buthylics alcohols**

C_4H_9OH; se cunosc 4 alcooli butilici (butanoli), izomeri. Importanță prezintă alcoolul n-butilic sau butanol –(1) . Folosit ca dizolvant pentru lacuri, intermediar în sinteze organice.

alcooli propilici **propylics alcohols**

vezi propanoli

alcooli graşi **fatty alcohols**

alcooli alifatici monohidroxilici primari, superiori (C_6 – C_{18}). Insolubili în apă. Utilizări: C_6 – C_9, ca plastifianți; C_{12} – C_{18}, la obținerea agenților activi de suprafață. În natură, sunt răspândiți sub formă de esteri ai acizilor graşi, în ceruri.

alcooli hidroxibenzilici **hydroxibenzilics alcohols**

$HO\text{-}C_6H_4\text{-}CH_2OH$; alcooli orto- şi para-hidroxibenzilici, rezultați prin condensarea fenolului cu aldehida formică în mediu bazic. Intermediari în obținerea rezitei sau bachelitei C (material electroizolant).

alcoxizi **alcoholates**

R-OMe, substanțe obținute prin înlocuirea atomului de hidrogen din gruparea –OH, alcoolică cu un metal. Alcoxizii puri sunt pulberi albe higroscopice. Utilizați ca agenți de titrare alcalină în medii neapoase şi în diferite sinteze. Sin .alcoolați.

Scanned with OKEN Scanner

aldehida acetică **acetyl hydride**
vezi etanal

aldehida acrilică **acrolein**
vezi propenal

aldehida benzoică **benzaldehyde**
vezi benzaldehida

aldehida formică **formaldehyde**
vezi metanal

aldehida glicerică **glyceraldehyde**
$CH_2(OH)–CH(OH)–CHO$; substanță cu gust dulce, cristalizată acicular. Dimerizează ușor. Servește ca bază de comparație pentru stabilirea configurației monozaharidelor.

aldehide **aldehydes**
R-CHO; clasă de compuși organici care conțin în moleculă una sau mai multe grupări carbonil > C=O, legate de un radical hidrocarbonat oarecare și un atom de H. Miscibile cu apa, ușor solubile în alcool, eter. Multe dintre ele au miros plăcut; întrebuințate în cosmetică și parfumerie. Cele inferioare sunt materii prime în industria maselor plastice și în sinteza organică.

aldoli **acetaldols**
compuși organici cu funcțiune mixtă de aldehidă (-CHO) și alcool (-OH); β-hidroxialdehide. Se obțin prin condensarea, cu eliminare de apă, a două molecule de aldehidă (condensare aldolică), utilizând drept catalizatori, alcalii. Sin. alcooli aldehidici.

aldoze **aldoses**
monozazaride, cu grupare carbonilică de tip aldehidic. Răspândite în natură (în special cele cu 5 și 6 atomi de C). Substanțe solide, incolore, cu gust dulce, solubile în apă, greu solubile în alcool. Dau reacții caracteristice grupărilor carbonil și hidroxil. Ex. riboza, arabinoza, glucoza, manoza etc.

alene **allenes**
hidrocarburi aciclice nesaturate, cu două legături duble cumulate și cu formula generală C_nH_{2n-2}. Pot fi: monosubstituite ($R-CH=C=CH_2$) și disubstituite (R-CH=C=CH-R). Au importanță teoretică, deoarece mulți derivați de tip alenic prezintă izomerie optică fără carbon asimetric.

Scanned with OKEN Scanner

aliaje **alloys**
materiale metalice, obținute prin difuzia în stare topită, a două sau mai multe metale (uneori se adaugă şi nemetale) . Structura lor este foarte complexă: unele sunt sisteme omogene în stare solidă; majoritatea sunt însă neomogene, alcătuite din cristale de metale, soluții solide, compuşi intermetalici.

alil **allyl**
CH_2=CH-CH_2 -, radical monovalent, derivat de la propenă, prin îndepărtarea unui atom de H.

alotropie **allotropy**
"allos"(grec.)=altul, "tropos" (grec.) = schimbare. Proprietate a unor elemente chimice, de a se găsi în natură, sub mai multe forme, cu proprietăți fizice şi chimice diferite; alotropism. Întâlnită la: oxigen, sulf, seleniu, fosfor, arsen, antimoniu, carbon, etc.

alpaca **german silver, argentan**
aliaj inoxidabil format din 10 – 20% Ni, 40 – 70% Cu şi 5 – 40% Zn. Folosit la fabricarea tacâmurilor, instrumentelor medicale, optice etc. Sin. argentan.

aluminați de sodiu **sodium aluminates**
se cunosc mai mulți aluminați de sodiu: Na $[Al(OH)_4]$, Na_2 $[Al(OH)_5]$, Na_3 $[Al(OH)_6]$. Se obțin tratând Al sau $Al(OH)_3$ cu NaOH. Sin. hidroxoaluminați.

alumină **alumine**
Al_2O_3; oxid de aluminiu obținut industrial. Are proprietatea de a adsorbi vaporii de apă şi alte substanțe. Utilizată ca suport pentru catalizatori şi ca materie primă la fabricarea Al; vezi oxizi de aluminiu

aluminiu **aluminium**
Al; "alumen" (grec.)= alaun. Metal, grupa a III a principală, Z=13, starea de oxidare +3. Cel mai răspândit metal (7,5%) în natură, sub formă de: bauxită, criolit, feldspați, mice etc. Ductil, maleabil, bun conducator termic şi electric. Stabil față de aer. Intră în compoziția multor aliaje utilizate în special în construcția avioanelor, automobilelor etc.

aluminotermie **aluminothermics**
procedeu de obținere a unor metale (Cr, Mn, Fe, Ni, V, Ti etc), în stare pură, prin reducerea oxizilor metalici respectivi, cu pulbere de

Scanned with OKEN Scanner

aluminiu. Se mai utilizează la obținerea unor aliaje şi la sudarea metalelor.

aluminosilicați **aluminium silicates**

compuşi ai aluminiului cu formula generală: n Al_2O_3 · m SiO_2 · p H_2O . Sin. silicați de aluminiu.

amalgamare **amalgamation**

1. obținerea la rece a unui amalgam, prin contactul direct al Hg cu un metal.

2. procedeu de extragere a Au şi Ag din minereuri, cu ajutorul Hg care formează amalgame cu cele două metale, recuperându-se apoi prin distilare.

amalgame **amalgams**

aliaje solide sau lichide, obținute prin dizolvarea în Hg a unor metale ($NaHg_6$, $CaHg_{10}$, Ag_3Hg etc.) . Prin încălzire, mercurul se evaporă şi rămâne metalul. Formează uşor amalgame: Na, K, Ag, Au, Pb, Sn, Zn, Cd, aliajele de cupru, bronzurile. Nu formează amalgame Mn, Fe, Co şi Ni.

ambra **amber**

produs patologic (calculi), format în organismul caşalotului. Se prezintă în bucăți de formă neregulată, de culoare cenuşie; se înmoaie la caldură. Are p.t.60° C, puțin solubil în alcool, uşor solubil în grăsimi, uleiuri etc. Este întrebuințată în parfumerie, atât pentru miros, cât şi ca fixator. Sin. chihlimbar cenuşiu.

americiu **americium**

Am; Z=95. Element radioactiv, transuranic. Izotopul Am – 241, a fost obținut de G.T. Seaborg în 1944, prin bombardarea Pu – 239, cu neutroni. Chimic se aseamană mult cu lantanul. Stări de oxidare +2,+3,+4,+5,+6. Combinațiile trivalente, sunt cele mai stabile.

amestec **blend**

sistem format din două sau mai multe substanțe gazoase, lichide sau solide. Fiecare componentă a unui amestec, îşi păstrează proprietățile caracteristice şi poate fi separată de celelalte prin metode fizice sau mecanice. Amestecurile pot fi: omogene (monofazice) şi eterogene (polifazice).

Scanned with OKEN Scanner

amestec eutectic **eutectic mixture**
amestec de două sau mai multe substanțe, reciproc solubile, care la o anumită temperatură şi presiune, se manifestă ca un compus unitar, având punctul de topire şi de solidificare, bine determinate. Componenții unui astfel de amestec, se separă rar şi greu. Sin. eutectic.

amestec exploziv **explosive mixture**
amestec format din substanțe combustibile (gaz,vapori,pulberi), care prin aprindere provoacă o explozie. Caracterul exploziv, este determinat de concentrația subst. din amestec, cunoscându-se limite inferioare şi superioare; ex. acetilenă, între 2,5 si 80% formează cu aerul amestecuri explozive.

amestec nitrant **nitrating acid**
amestecul de HNO_3 (60–65% sau 97–98%) şi H_2SO_4 (92–94%, 100% sau oleum cu 25% SO_2), utilizat în reacțiile de nitrare. Sin. amestec sulfonitric.

ametist **amethyst**
SiO_2; varietate de cuarț, de culoare albastru-violet, datorită conținutului de mangan. Cristale hexagonale cu duritatea 7 şi densitatea 2,65. Prezintă un luciu slab; la cald îşi pierde culoarea devenind galben. Este fotoluminiscent. Folosit ca piatră semiprețioasă.

amfion **amphoteric ion**
ion care posedă atât sarcină electrică pozitivă, cât şi sarcină negativă. Ex. aminoacizii, care disociază astfel la punctul izoelectric: $H_2N\text{-}CH_2\text{-}COOH \rightleftharpoons H_3N^+\text{-}CH_2\text{–}COO^-$. Sin. zwitterion.

amfolit **ampholyte**
substanță chimică capabilă să acționeze atât ca acid cât şi ca bază. Ex. aminoacizii, unii hidroxizi metalici ($Al(OH)_3$, $Sn(OH)_2$, $Zn(OH)_2$ etc.) . Sin. compus amfoter.

amfoter **amphoteric**
vezi amfolit

amide **amides**
$R\text{-}CO\text{-}NH_2$; derivați funcționali ai acizilor carboxilici, în care gruparea –OH este înlocuită cu gruparea $–NH_2$. Sunt solide (cu excepția formamidei) şi frumos cristalizate.
Amidele substituite la azot se numesc amide N-substituite.

Scanned with OKEN Scanner

amidon **starch, farina**

$(C_6H_{10}O_5)_n$; polizaharidă naturală, alcătuită din resturi de glucoză. Rezerva de hrană a plantelor, fiind depozitat în: fructe, semințe, rizomi, tuberculi etc. Substanță solidă, amorfă, pulverulentă, de culoare albă, insolubilă în apă rece, parțial solubilă în apă caldă. Utilizat la fabricarea dextrinelor, a glucozei, a alcoolului etilic, ca agent de încleiere şi apretare în industria textilă, în alimentație etc.

amilaze **amilases, diastases**

enzime care hidrolizează amidonul, răspândite în mediul vegetal şi animal în: semințe, pancreas, salivă etc. Au aplicații în industria berii, a alcoolului etc. Sin. diastaze.

amilodextrine **amylodextrines**

substanțe rezultate prin hidroliza amidonului. Dau o coloratie albastră-violetă cu o soluție de iod în KI. Sunt solubile în soluție alcoolică de 25% şi precipitate de soluție alcoolică de 40%.

amilopectină **amylopectin**

componentă a amidonului (80%), $(C_6H_{10}O_5)_n$, n=6000-36000, cu structură ramificată, constituită din resturi de α - glucopiranoză, unite glicozidic între atomii de carbon în pozițiile 1 – 4 şi 1 – 6. Dă cu iodul o coloratie violetă. Se îmbibă puternic cu apa, fără a se dizolva, dând soluții coloidale, vâscoase.

amiloză **amylose**

componentă a amidonului (20%), $(C_6H_{10}O_5)_n$, n=600-1200, cu structura filiformă, alcătuită din resturi de α -glucopiranoză, unite între atomii de carbon în pozițiile 1-4. Cu iodul, dă o coloratie albastră. Solubilă în apă caldă.

amine **amines**

derivați ai amoniacului, în care unul sau mai mulți atomi de hidrogen, sunt înlocuiți prin radicali organici alchilici sau arilici. După nr. de atomi de hidrogen substituiți, se deosebesc: amine primare, $R\text{-}NH_2$; amine secundare, R_2NH; amine terțiare, R_3N. După natura radicalului organic, pot fi: alifatice, aromatice şi aril-alifatice(mixte). Utilizări: alchil-aminele se folosesc în diferite sinteze, ca reactivi cationici, în tratarea apelor şi în finisarea textilă. Sunt bune insecticide. Cele aromatice, sunt materii prime în industria coloranților azoici, a medicamentelor (sulfamide).

Scanned with OKEN Scanner

aminoacizi **amino acids**

H_2N-R-COOH; compuşi organici cu funcțiuni mixte, care conțin în molecula lor grupări carboxilice –COOH şi aminice $–NH_2$, legate de un radical hidrocarbonat. Aminoacizii naturali sunt de tip α. Substanțe cristaline, uşor solubile în apă; soluțiile apoase sunt neutre; au caracter amfoter. Rol important în fiziologie.

aminobenzen **aniline**

vezi anilina

amofos **ammofos**

amestec de fosfați de amoniu, mono- şi dibazici: $(NH_4)_2$ HPO_4 + $NH_4H_2PO_4$, sub formă de granule. Se fabrică din H_3PO_4 (33–40% P_2O_5) şi NH_3. Îngrăşământ agricol.

amonal **ammonal**

exploziv de siguranță, format din NH_4NO_3, trinitrotoluen şi pulbere de aluminiu; compoziție: 65% NH_4NO_3, 15% trinitrotoluen, 17% Al pulbere şi 3% carbune pulbere. Întrebuințat ca exploziv de mină.

amoniac **ammonia**

NH_3; combinație a azotului trivalent cu hidrogenul. Obținut industrial prin sinteză directă (catalizator, 10^2 – 10^3 atm., 400-500° C – Haber, 1913). Gaz incolor, miros caracteristic iritant, uşor lichefiabil. Utilizat la fabricarea HNO_3, a sărurilor de amoniu, a unor îngrăşăminte chimice; ca reactiv în laborator (soluție apoasă) etc.

amoniu **ammonium**

vezi ion amoniu

amorf **amorphous**

necristalin; fără structură regulată. În substanțele amorfe, particulele sunt în stare de dezordine. Acestea nu au o formă precisă şi un punct de topire fix. Ex. ceara, smoala, unele cauciucuri, masele plastice, sticlele organice sau pe bază de silicați etc.

anaerob **inaerob**

"a"(grec.) = fără, "aer" (grec.)= aer, "bios" (grec) = viață. Mediu lipsit de aer.

analiză calitativă **qualitative analysis**

parte a analizei chimice şi fizico-chimice care cuprinde metode de identificare a elementelor sau a componenților dintr-o substanță sau amestec.

Scanned with OKEN Scanner

analiză cantitativă **quantitative analysis**
parte a analizei chimice şi fizico-chimice care cuprinde metode de determinare a proporției elementelor sau a grupelor de elemente, care intră în compoziția unei substanțe sau a unui amestec.

analiză chimică **chemical analysis**
identificarea şi determinarea compoziției chimice a unei substanțe cu ajutorul unor reacții chimice specifice sau al unor proprietăți fizico-chimice specifice.

analiză colorimetrică **colorimetryc analysis**
metodă de analiză cantitativă, bazată pe măsurarea intensității coloratiei unei soluții în care substanța de analizat se găseşte sub formă de ioni colorați, molecule colorate sau a unui compus colorat, rezultat dintr-o reacție specifică. Sin. colorimetrie.

analiză conductometrică **conductometric analysis**
metodă de analiză, bazată pe variația conductibilității electrice a soluției substanței de analizat, în funcție de cantitatea de reactiv adăugată.

analiză cromatografică **cromatography**
metodă de separare chimică, bazată pe capacitatea diferită de adsorbție a subst. dintr-un amestec, la trecerea acestuia printr-un mediu poros, care adsoarbe în mod selectiv. Poate fi: cromatografie pe hârtie, pe coloană, în strat subțire, în fază gazoasă, electroforeză pe hârtie etc.

analiză electrografică **electrographyty**
metodă microanalitică, care constă în dizolvarea anodică a probelor de analizat (aliaje, minerale) şi în trecerea componenților în soluție, sub formă de ioni; aceştia reacționează apoi cu anumiți reactivi specifici, cu care s-au îmbibat foi de hârtie de filtru. Dacă reactivul se depune pe o peliculă de gelatină, se pot obține amprentele structurii probei. Sin. metoda amprentelor.

analiză electrogravimetrică **electrogravimetry**
metodă de analiză cantitativă, bazată pe electroliza soluțiilor de electroliți. Prin cântărirea electrodului (unde s-au depus ionii sub formă metalică), înainte şi după depunere, se determină cantitatea de metal depusă.

Scanned with OKEN Scanner

analiză fizico-chimică **phisico chemical analysis**
metodă de analiză bazată pe anumite proprietăți fizice ale substanțelor chimice, care permit identificarea sau dozarea lor (optice, electrice, cromatografice etc.).

analiză gravimetrică **gravimetry**
parte a chimiei analitice cantitative, în care se determină compoziția unei substanțe chimice sau a unui amestec, prin separarea componenților sub formă de combinații insolubile şi cântărirea lor, după uscare sau calcinare. Sin.gravimetrie.

analiză potențiometrică **potentiometric analysis**
metodă de analiză bazată pe determinarea diferenței de potențial, dintre un electrod normal de referință şi un electrod cufundat în soluția de analizat. Utilizată în cazul reacțiilor de neutralizare, precipitare, oxido-reducere etc.

analiză spectrală **spectral analysis**
metodă de identificare şi determinare cantitativă a diferitelor elemente sau a unor combinații dintr-un amestec, cu ajutorul spectrelor caracteristice ale elementelor sau combinațiilor.

analiză volumetrică **volumetric analysis**
parte a chimiei analitice cantitative, în care dozarea substanțelor se bazează pe măsurarea volumului soluției reactiv, de concentrație cunoscută, cu care se titrează substanța de analizat, până la punctul de echivalență. Sin. volumetrie; titrimetrie.

anestezice
substanțe care produc suprimarea temporară, completă sau parțială, a sensibilității corpului. Pot fi: anestezice generale (eter, N_2O, ciclopropan), locale (novocaina, cocaina), rahianestezice (procaina).

angström **angström**
unitate de lungime, folosită în spectroscopie. Are simbolul A°; $1A° = 10^{-10}$ m = 10^{-8} cm.

anhidridă acetică **acetic anhydride**
$(CH_3CO)_2O$; Lichid incolor, insolubil în apă, solubil în alcool, eter. Utilizată în ind.medicamentelor, a coloranților, la fabricarea acetatului de celuloză etc. Sin. acetanhidridă.

Scanned with OKEN Scanner

anhidridă arsenioasă **arsenic white**
As_2O_3; Pulbere fină sau masă sticloasă, translucidă sau amorfă, puțin solubilă în apă (1,6%); solubilă în acizi, alcalii; foarte toxică pentru om; doza letală este 0,15g. Folosită ca insecticid şi raticid. Sin. arsenic alb; trioxid de arsen; şoricioaică.

anhidridă azotică **nitric anhydride**
N_2O_5; vezi oxizii de azot

anhidridă azotoasă **nitrous anhydride**
N_2O_3; vezi oxizii de azot.

anhidridă carbonică **carbon oxides**
CO_2; vezi oxizii de carbon.

anhidridă fosforică **phosphoric anhydride**
P_2O_5; vezi oxizii de fosfor.

anhidridă fosforoasă **phosphoros anhydride**
P_2O_3; vezi oxizii de fosfor

anhidridă ftalică **phtalic anhydride**
$C_6H_4(CO)_2O$; Substanță obținută prin încălzirea acidului ftalic cu câteva grade peste punctul de topire sau prin oxidarea naftalinei (industrial). Greu solubilă în apă şi eter; solubilă în alcool. Utilizată în industria materialelor plastice şi a coloranților.

anhidridă sulfurică **sulphuric anhydride**
SO_3; vezi oxizii de sulf.

anhidridă sulfuroasă **sulphur dioxide**
SO_2; vezi oxizii de sulf.

anhidride **anhydrides**
1. oxid al unui nemetal care în reacție cu apa formează un acid (ex.: CO_2, SO_3, SO_2, P_2O_5...)
2. derivați funcționali ai acizilor carboxilici, obținuți prin eliminarea apei între două grupări carboxil, intramolecular (anhidridă ftalică) sau intermolecular (anhidridă acetică). Agenți de acilare în sinteza organică.

anhidrit **anhydrite**
formă anhidră (complet lipsită de apă), răspândită în natură, a sulfatului de calciu ($CaSO_4$).

Scanned with OKEN Scanner

anhidru **anhydrous**
"an" (grec) = fără, "hidor" (grec) = apă. Proprietate a unei substanțe chimice sau material, de a fi lipsit complet de apă.

anilide **anilides**
N-acil derivați ai anilinei și ai omologilor respectivi. Obținuți prin acțiunea acizilor, a clorurilor acide, a anhidridelor, asupra anilinei (omologilor), în prezența catalizatorilor. Utilizate în industria coloranților; ca medicamente (acetanilida), etc.

anilină **aniline**
$C_6H_5NH_2$; amină primară aromatică. Lichid uleios, incolor, solubil în apă (35%), în alcool, eter, acetonă, uleiuri. Folosită ca intermediar în sinteza multor coloranți (culori de anilină), a unor medicamente și rășini sintetice. Substanță toxică. Sin. aminobenzen.

anion **anion**
ion cu sarcină electrică negativă; sub acțiunea curentului electric, este dirijat spre anod.

anisol **anisole**
$C_6H_5-OCH_3$; eter metilic al fenolului; lichid cu miros plăcut, solubil în alcool, eter, insolubil în apă. Utilizat ca solvent și materie primă în industria chimică.

anod **anode**
electrodul (polul) pozitiv al unei pile electrice. Poate fi din metal sau cărbune. La nivelul său, are loc oxidarea.

anomerie
fenomen de izomerie specific zaharurilor, determinat de poziția grupării –OH glicozidice și a atomului de H adiacent față de planul ciclului. În soluție, anomerii sunt în echilibru între ei, dar și cu forma carbonilică liberă.

anorganic **inorganic**
termen care se referă la corpuri în compoziția cărora intră substanțe conținute în regnul mineral, provenind din materie inertă. Sin. neorganic; mineral.

antibiotice **antibiotics**
substanțe chimice produse de microorganisme (bacterii, fungi, actinomicete etc.), ca produse metabolice; opresc dezvoltarea altor

Scanned with OKEN Scanner

microorganisme (bacteriostatice) sau le distrug (bactericide). Antibiotice produse sintetic: penicilina, cloramfenicol, sterptomicină, etc.

anticlor **antichlorine**

vezi tiosulfat de sodiu

anticoroziv **anticorosive, antirust**

1. substanță care inhibă coroziunea.
2. pigment care introdus în vopsele, întârzie coroziunea metalelor acoperite la suprafață cu vopsea. Ex: miniu de plumb (Pb_3O_4)

antidetonanți **antiknock dopes**

1. substanțe care se adaogă în cantități mici unui carburant, pentru a-i mări rezistența la detonație.
2. substanțe care se adaogă benzinei pentru a preveni combustia detonantă în motoare. Ex. $Pb(C_2H_5)_4$ - tetraetilplumb.

antigel **antifreezing dope**

lichid de răcire pentru motoare, cu punct scăzut de congelare. Frecvent, se utilizează amestecul etilenglicol-apă (1-1), al cărui punct de înghețare este -54° C.

antimoniu **antimony**

Sb; "anti"(grec) =contra, "monos" = unul singur. Semimetal, grupa a V-a principală, Z=51; stări de oxidare –3,+3,+4,+5. Cunoscut şi izolat din antichitate. Răspândit în natură ca Sb_2S_3 (stibină) şi Sb_2O_3. Alb argintiu, cu reflexe albastre, luciu metalic, casant. Intră în componența aliajelor Sb-Pb (litere tipografice), Sb-Pb-Cu (lagăre pentru maşini), etc. Sin. stibiu.

antioxidanți **antioxygen**

amestec de substanțe care împiedică oxidarea cu O_2, a substanțelor ce conțin cel puțin o dublă legătură. Ex. iodul, sulful, fosforul, iodurile, compuşii sulfului, ai azotului, ai fosforului, alcoolii, fenolii, amidele, nitriții etc. Sin. inhibitori de oxidare.

antiparticulă **antiparticle**

denumire dată unor particule materiale de origine nucleară, ale căror proprietăți (masă, timp de viață, spin), sunt identice cu ale particulelor elementare obişnuite, de care diferă însă prin sarcina electrică de semn contrar (antineutron, antiproton, pozitron).

Scanned with OKEN Scanner

antipozi optici **antimers**
perechi de compuşi care posedă asimetrie moleculară sau cristalină, deosebiți unul de celălalt prin sensul rotației planului de vibrație a luminii polarizate (dextrogir (+) şi levogir (-)). Antipozii, au aceleaşi proprietați fizice si chimice, cu excepția activității optice.

antracen **anthracene**
$C_{14}H_{10}$; hidrocarbură aromatică, polinucleară, condensată liniar, izomeră cu fenantrenul. Folosit ca intermediar la fabricarea coloranților antrachinonici şi în analiza organică. Substanță cancerigenă.

antrachinonă **antraquinone**
$C_{14}H_8O_2$; dicetonă ciclică de tip chinonic, derivată de la antracen, în care grupările carbonil se găsesc în pozițiile mezo (9,10). Obținută prin oxidarea antracenului în fază de vapori, cu aer, la ~ 300°C, peste catalizator de V_2O_5 . Are multe aplicații în industria coloranților.

antracit **anthracite, coal**
cel mai vechi cărbune de pământ (cărbune fosil); bogat în carbon fixat (peste 92%) şi cu un procent redus de materii volatile şi cenuşă. Culoare neagră-verzuie, luciu metalic; se găseşte rar; putere calorică de 8500 Kcal/Kg.

apatit **apatite**
$3Ca_3(PO_4)_2 \cdot Ca(F,Cl,OH)_2$; mineral principal al fosforului. Cristale hexagonale; duritatea 5; colorat în funcție de conținutul de F şi Cl în verde-oliv, verde-albastru, violet-albastru. Materie primă pentru fabricarea îngrăşămintelor fosfatice, a H_3PO_4, a P_4.

apă **water**
H_2O; lichid incolor, insipid şi inodor, p.t. 0° C, p.f. 100° C, densitatea 1 (la 4° C). Substanță foarte activă, se combină cu mulți oxizi, dând acizi şi baze şi provoacă hidroliza multor săruri. Reacționează cu unele metale, punând în libertate H_2 . Are rol important în natură; cel mai ieftin, accesibil solvent. În apă lichidă şi solidă, moleculele sunt asociate prin legături de hidrogen.

apă de barită **baryta water**
soluție saturată de $Ba(OH)_2$, utilizată în laborator la identificarea CO_2.

Scanned with OKEN Scanner

apă de brom **bromine water**
lichid de culoare brună-roşie, care conține Br_2 dizolvat în apă (3,5% Br_2). Reactiv oxidant în chimia analitică; în medicină la combaterea otrăvirilor cu H_2S.

apă de clor **chlorine water**
apă care conține 3 volume de Cl_2 dizolvate în 1 volum apă. Soluție galben-verzuie, păstrată în sticle de culoare închisă. Are proprietăți decolorante, dezinfectante şi oxidante.

apă de conductivitate **conductivity water**
apă foarte pură, utilizată în electrochimie la măsurarea conductivității electroliților. Se păstrează în vase de Ag, Sn sau cuarț, pentru a împiedica impurificarea cu CO_2 sau cu materialul vasului.

apă de constituție **bound water,combined water**
apă legată foarte puternic prin legături ionice, care nu se pot desface fără o alterare a rețelei cristaline. Poate fi eliminată în trepte, prin reacții de deshidratare, cu distrugerea rețelei cristaline şi formare de noi compuşi.

apă de coordinație **coordination water**
apă legată coordinativ de atomul central al unei combinații complexe; ex. $[Cr(H_2O)_6]Cl_3$.

apă de cristalizare **bound water**
apă reținută în rețea de unele substanțe cristaline. Aceeaşi substanță, poate reține un nr. diferit de molecule de apă: $CaCl_2 \cdot H_2O$; $CaCl_2 \cdot 2\,H_2O$; $CaCl_2 \cdot 4\,H_2O$; $CaCl_2 \cdot 6\,H_2O$.

apă de hidrogen sulfurat **sulphuratted hydrogen water**
apă care conține în soluție H_2S. Folosită la analiza chimică, pentru identificarea şi dozarea unor elemente.

apă de Javel **Javelle water**
soluția apoasă de KClO, de culoare verde-gălbuie. Utilizată ca oxidant, decolorant şi dezinfectant.

apă de mare **sea water**
sistem apos cu caracter slab bazic (pH=8-8,4). Componenții săi majoritari sunt: Cl^-, Na^+, SO_4^{2-}, Mg^{2+}, Ca^{2+}, K^+, HCO_3^-, Br^-. Se foloseşte pentru extragerea Br_2, Mg, K, NaCl.

Scanned with OKEN Scanner

apă de plumb **lead water**
soluție de acetat de plumb. Este dulce şi toxică (se mai numeşte zahăr de Pb). Utilizată în medicină, în imprimarea textilă şi la obținerea multor combinații ale Pb.

apă de var **lime water**
soluție de $Ca(OH)_2$. Se păstrează în sticle pline, închise. Este antiacidă, antiseptică.

apă carbogazoasă **aerated water**
apa care conține o cantitate mare de CO_2 dizolvat. Cea naturală, conține pe lângă CO_2, bicarbonați de Na, Ca, Mg etc; cea artificială (sifonul), este o soluție saturată de CO_2.

apă distilată **distilled water**
apă chimic pură, obținută prin distilări repetate; este lipsită aproape complet de săruri minerale şi impurități organice. Folosită în laboratoare, în industria medicamentelor, în cosmetică etc.

apă dură **hard water**
apă care conține săruri de Ca şi Mg. Are gust sălciu, nu face spumă cu săpunul, nu înmoaie legumele la fierbere şi formează cruste în cazanele de abur.

apă grea **heavy water**
D_2O; apă în care hidrogenul din moleculă este înlocuit cu izotopul său, deuteriu (D). Obținută prin electroliza unei foarte mari cantități de apă alcalinizată (10 ml D_2O din 1 tonă apă). Folosită ca moderator de neutroni în reacțiile nucleare şi la studierea mecanismului reacțiilor chimice.

apă oxigenată **hydrogen peroxide**
H_2O_2; lichid incolor, siropos, albăstrui în strat gros. Cristale aciculare, în stare solidă. Se descompune sub acțiunea luminii, căldurii şi catalizatorilor. Oxidant puternic. Utilizată ca înălbitor, la restaurarea tablourilor vechi, obținerea amestecurilor explozive; ca dezinfectant (3%) . Soluția apoasă de 30% H_2O_2 se numeşte perhidrol. Sin. peroxid de hidrogen.

apă potabilă **drinkable water**
apă limpede, incoloră, fără miros, cu gust plăcut, necesară consumului zilnic. Conține substanțe minerale dizolvate până la o concentrație de 0,5% şi mici cantități de aer.

Scanned with OKEN Scanner

apă regală **aqua regia**
amestec de 3 volume HCl (37%) şi 1 volum HNO_3 (70%) . Atacă Au şi Pt.

apă tare **aqua fortis**
HNO_3 de concentrație 69%. Uneori HCl concentrat este numit impropriu apă tare.

ape amoniacale **aqueous ammonia**
soluții apoase care conțin săruri de amoniu: $(NH_4)_2CO_3$, $(NH_4)_2S$, NH_4CN, $(NH_4)_2SO_4$, NH_4Cl, NH_4SCN, fenoli, H_2S, CO_2, NH_3 etc. Obținute prin dizolvarea în apă a acestor produse, rezultate la distilarea cărbunilor de pământ.

ape minerale **minerals water**
ape naturale cu un conținut mare de săruri, cu acțiune curativă asupra anumitor boli. Pot fi: clorurate, bromurate, iodurate, sulfuroase, carbogazoase, feruginoase etc.

ape uzate **sewages**
ape provenite din procesele tehnologice sau apele de canal. În urma unui tratament chimic, sunt purificate şi reutilizate în diferite scopuri.

arabinoză **arabinose, gum sugar**
$OHC - (CHOH)_3 - CH_2OH$; pentoză care se găseşte în natură ca polizaharidă (araban) . Se obține prin hidroliza unor gume vegetale (guma arabică sau guma din cleiul de cireş). Prezintă formă piranozică sau furanozică.

ardere **burning**
vezi reacția de ardere

arene **aromatic hydrocarbons**
hidrocarburi care conțin în moleculă, unul sau mai multe nuclee benzenice. După numărul acestora, se pot clasifica în: mononucleare, C_nH_{2n-6} (benzen, toluen, etc.), dinucleare, C_nH_{2n-12} (naftalină), etc. Cele mononucleare, sunt lichide, celelalte sunt solide. Materii prime prețioase în obținerea de: coloranți, medicamente, detergenți, fire şi fibre sintetice, cosmetice, etc. Sin. hidrocarburi aromatice.

argentit **argyrose**
Ag_2S; mineral natural de argint, răspândit în amestec cu alte sulfuri (de Pb, Zn, Cu, Sb, As). Negru sau cenuşiu, luciu metalic. Are

Scanned with OKEN Scanner

proprietăți fotoelectrice. Cel mai important minereu de Ag. Sin.sulfură de argint; argirit.

argilă **clay**

silicat de aluminiu hidratat, natural. Produs de descompunere a feldspaților. Componentele de bază sunt: Al_2O_3, SiO_2 și H_2O . Cu apa, formează o pastă plastică care se poate modela; utilizată la obținerea produselor ceramice.

arginina **arginine**

$HN=C(NH_2)–NH–(CH_2)_3–CH(NH_2)–COOH$; aminoacid cu importanță biologică. Răspândit în mugurii de brad, pin, salcâm, arahide. Obținut din albumina din ou, prin hidroliză acidă.

Sin. acid α-amino- δ -guanidino-n-valerianic.

argint **silver**

Ag; metal din grupa I-a secundară, Z=47, stări de oxidare +1,+2,+3. Cunoscut din antichitate. Răspândit liber și în combinații (sulfură, clorură, galene argentifere). Alb strălucitor, moale, foarte maleabil și ductil; cel mai bun conducător termic și electric. Puțin activ chimic. Utilizat la fabricarea oglinzilor, argintării; aliat pentru bijuterii, instrumente medicale, aparatură chimică.

Argintul coloidal, este folosit ca antiseptic.

argon **argon**

Ar; "argos"(grec)= inactiv, nu lucrează. Gaz rar cu Z=18. Obținut prima dată în 1894 de Lord Rayleigh și W. Ramsey prin distilarea aerului lichid. Incolor, cu molecula monoatomică; zerovalent. Se găsește în atmosferă (0,93% în volum). Nu se cunosc compuși chimici ai argonului. Utilizat la realizarea unei atmosfere inerte, la umplerea becurilor electrice.

aril **aryl**

radical monovalent, care rezultă formal prin eliminarea unui atom de hidrogen dintr-o arenă. Ex. C_6H_5 - (fenil), $C_{10}H_7$ (naftil), etc.

aromatizare **aromatization**

vezi reformare

Arrhenius Svante August (1859-1927)

chimist și fizician suedez care a elaborat teoria disociației electrolitice. Premiul Nobel (1903).

Scanned with OKEN Scanner

arsen **arsenic**

As; "arsenicon" (grec.)=arsenic. Semimetal din gr. a V-a principaiă, Z=33, stări de oxidare –3,+3,+5. Are mai multe modificații alotropice. As şi compuşii săi, sunt otrăvuri puternice; utilizat la obținerea unor insecticide. Intră în componența unor aliaje tipografice şi a alicelor de Pb, mărindu-le duritatea.

asfalt **asphalt**

este reziduul de la prelucrarea păcurii; un amestec de hidrocarburi grele (mai ales aromatice cu multe cicluri), acizi, răşini cu molecule mari şi alte substanțe ce conțin oxigen. Utilizări: impregnarea cartonului, material izolant, la pavarea drumurilor, etanşarea mufelor şi conductelor etc. Sin. bitum.

asimetrie moleculară **molecular dissymmetry**

lipsă de simetrie în aranjamentul spațial al atomilor şi grupelor de atomi dintr-o moleculă. Molecula respectivă nu posedă plan şi centru de simetrie.

asimilație clorofiliană **chlorophill assimilation**

vezi fotosinteză

asociație moleculară **molecular association**

proces de formare a unor agregate moleculare complexe din moleculele simple ale unor substanțe. Cauza asocierii moleculelor constă în formarea legăturilor de hidrogen între acestea. Se întâlneşte la: apă, alcooli, acizi carboxilici etc.

aspirina **aspirin**

vezi acid acetilsalicilic

astatin **alabamine**

At; "astatos"(grec.)=instabil. Element radioactiv, din grupa halogenilor, Z=85. Are 20 izotopi, toți radioactivi. Proprietățile sale se asemănă cu ale iodului. Se acumulează, ca şi acesta, în glanda tiroidă.

atom **atom**

"atomos"(grec)=indivizibil; cea mai mică parte în care se poate diviza o substanță simplă şi care mai păstrează individualitatea acesteia. Este alcătuit din nucleu şi înveliş electronic.

Scanned with OKEN Scanner

atom asimetric **asymetric atom**
atom ale cărui valențe sunt saturate de atomi sau grupări de atomi diferite. Compusul rezultat, prezintă activitate optică. Atomii de C, Si, Sn, S, Se, prezintă această proprietate.

atom gram **gram atom**
cantitatea în grame dintr-un element, egală numeric cu masa atomică a acestuia. Ex. 1 atom-gram de oxigen = 16 g de oxigen.

atomi marcați **labiled atoms**
izotopi stabili şi mai ales radioactivi, folosiți pentru marcarea elementelor care nu au izotopi radioactivi; permit urmărirea elementului studiat, de-a lungul unor transformări chimice sau fizice. Au aplicații în: chimia analitică, biologie, medicină, arheologie, etc.

aur **gold, aurum**
Au; "aurum" (lat.)=bogăție,avere. Metal din grupa I-a secundară, Z=79, stări de oxidare +1,+3. Cunoscut din antichitate ca metal prețios. Se găseşte în stare nativă, dar şi în combinații $AuTe_2$, $AgAuTe_4$ (telururi). Galben-auriu, moale, bun conducător termic şi electric; are cea mai mare maleabilitate şi ductilitate. Atacat chimic de apa regală şi apa de clor. Utilizat aliat pentru: monede, peniță, bijuterii, obiecte de artă, în stomatologie etc. Aliajele sale sunt marcate în carate. Are importanță valutară.

autocataliză **autocatalysis**
vezi reacția autocatalitică

autooxidare **autooxidation**
vezi reacția de autooxidare

autooxidarea grăsimilor **fats autooxidation**
oxidarea naturală lentă a grăsimilor nesaturate, cu O_2 (din aer). Se caracterizează prin fixarea de O_2 şi formarea de peroxizi instabili; fenomen autocatalitic.

autoprotoliza **autoprotolysis**
procesul prin care o moleculă primeşte un proton (H^+); fenomen observat la ionizarea apei, când din două molecule de H_2O se formează un ion hidroniu şi unul hidroxil: $2H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + OH^-$.

Avogadro, Amedeo (1776-1856)
chimist italian care a stabilit distincția între molecule şi atomi. A studiat starea gazoasă a materiei şi a descoperit legea care îi poartă numele.

Scanned with OKEN Scanner

azbest **asbestos**

$Mg_6(OH)_6\,[Si_4O_{11}]\cdot H_2O$; silicat natural cu structură fibroasă. Culoare verde-gălbuie cu reflexe aurii; uneori este alb, mai rar brun cu luciu sticlos. Folosit la fabricarea țesăturilor neinflamabile, a materialelor termoizolante şi electroizolante, a azbocimentului, etc.

azo **azo**

tip de legătură organică între doi atomi de azot, notată -N = N -

azobenzen **azobenzene**

$C_6H_5 - N = N - C_6H_5$; cel mai important azoderivat. Obținut prin reducerea nitrobenzenului (Zn şi NaOH). Substanță cristalină, insolubilă în apă, solubilă în benzen şi alcool, culoare cărămizie. Are importanță în industria coloranților.

azoderivați **azo compounds**

R – N = N – R; Combinatii organice care conțin grupa azo, legată de doi radicali hidrocarbonați alifatici sau aromatici. Importanță prezintă azoderivații aromatici (fabricarea coloranților azoici).

azot **nitrogen**

N; "a"(grec) = fără, "zoe"(grec) = viață. Nemetal, gazos, din grupa a V-a principală, Z=7, stări de oxidare: -3,-2,-1,0,+1,+2,+3,+4,+5. Răspândit în aerul atmosferic (78,09%), în combinații anorganice şi organice. Obținut prin distilarea fracționată a aerului lichid. Reactivitate mică în condiții normale, din cauza stabilității moleculei (N_2). Utilizări: obținerea NH_3, HNO_3, a unor îngrăşăminte, umplerea lămpilor incandescente, etc. Sin. nitrogen.

azotat de amoniu **ammonium nitrate**

NH_4NO_3; sare de amoniu a acidului azotic. Substanță albă, cristalină, solubilă în apă, higroscopică. Folosită la fabricarea explozibililor şi ca îngrăşământ agricol (în amestec cu făina de oase sau gips).

azotat de argint **silver nitrate**

$AgNO_3$; sare de argint a acidului azotic. Substanță cristalină, incoloră, solubilă în apă; în contact cu substanțele organice (glucoză,acid tartric, etc.), le înegreşte datorită reducerii la Ag. Utilizată în industria fotografică, medicină (cauterizări), fabricarea oglinzilor, reactiv pentru recunoaşterea ionilor Cl^-,Br^- şi I^-. Sin. nitrat de argint; piatra iadului.

Scanned with OKEN Scanner

azotat de potasiu **potassium nitrate**

KNO_3; sare de potasiu a acidului azotic. Oxidant puternic. Cristalină, incoloră, uşor solubilă în apă. Folosită ca îngrăşământ agricol şi ca oxidant. Sin. salpetru de India

azotat de sodiu **sodium nitrate**

$NaNO_3$; sare de sodiu a acidului azotic. Se găseşte ca rocă, în Chile. Cristalină, incoloră, uşor solubilă în apă, higroscopică. Prin încălzire cedează oxigen trecând în azotit. Utilizată ca îngrăşământ agricol. Sin. salpetru de Chile; silitră.

azotați **nitrates**

sărurile acidului azotic (HNO_3), obținute prin acțiunea acestuia asupra metalelor, oxizilor, hidroxizilor sau carbonaților respectivi. Solubile în apă, higroscopice; la încălzire, unii trec în azotiți. În stare solidă, sunt oxidanți. Sin. nitrați.

azotiți **nitrites**

sărurile acidului azotos (HNO_2). Substanțe cristaline, incolore; prin încălzire se descompun la oxidul sau chiar metalul respectiv. Solubile în apă, cu excepția $AgNO_2$, cel mai puțin solubil . Cei alcalini, sunt folosiți în ind. coloranților organici. Sin. nitriți.

azoturi **nitrides**

combinații binare ale azotului cu metale. Azoturi ionice, formează Mg, Ca, Sr, Ba, Li etc prin unirea directă cu azotul la temperaturi înalte: ex. Ca_3N_2 la 600°C Azoturi covalente: BN etc.; cele interstițiale (ale unor metale tranziționale), nu au o compoziție stoechiometrică definită. Sin. nitruri.

azulene **azulene**

$C_{10}H_8$; hidrocarburi ce conțin un inel ciclopentanic condensat cu un inel cicloheptanic şi cinci legături duble. Se găsesc în uleiuri eterice extrase din plante (muşeţel, coada şoricelului, etc) şi în unele gudroane. Utilizate în tratamentul laringitei, anghinelor, etc.

azurit **azurite, green verditer**

vezi carbonat bazic de cupru

B

bachelită **bakelite, C- stage ressin**

produs macromolecular sintetic, obținut prin policondensarea fenolului cu aldehida formică în cataliză bazică; Culoare galbenă, termoplastică, solubilă în acetonă şi alcool, folosită ca material electroziolant şi la confecționarea unor obiecte cu rezistență mecanică şi fizico-chimică bună.

balon **balloon**

vas de sticlă de formă sferică, folosit în laborator pentru diferite operații chimice; **1.** Balonul Claisen are două gâturi şi este folosit pentru distilarea la presiune scăzută a amestecurilor de substanțe în vederea fracționării lor; **2.** Balonul Kjeldahl, are formă de pară, cu gât lung, folosit la mineralizarea cu H_2SO_4 a compuşilor azotului în vederea dozării azotului pe cale umedă (metoda Kjeldahl); **3.** Balon Wurtz, cu gât lung şi tub lateral folosit la distilarea fracționată a amestecurilor de substanțe. Pot avea capacități diferite de la 25 ml până la 1000 ml.

bandă de energie **energy band**

totalitatea nivelelor de energie care apar într-o rețea metalică, prin contopirea nivelelor energetice exterioare ale tuturor atomilor care alcătuiesc rețeaua respectivă. O bandă de energie constă dintr-un număr mare de nivele de energie, foarte apropiate energetic. Acestea aparțin întregului cristal iar distribuția e^- într-o bandă, se face conform principiului lui Pauli: fiecare nivel conține maxim 2 electroni cu spini antiparaleli. Pe baza acestor benzi, se explică proprietățile electrice ale metalelor.

baritină **barytine**

$BaSO_4$, sulfat de bariu natural. Utilizat în industria coloranților, industria petrolieră, la obținerea BaS care reprezintă materia primă pentru alte săruri de bariu; Sin. spat greu.

bariu **barium**

Ba; "barus" (grec.) = greu. Metal alcalino-pământos, Z=56, stări de oxidare +2. Nu se găseşte liber, ci numai sub formă de $BaSO_4$ şi witherit ($BaCO_3$). Se oxidează uşor în aer umed. Colorează flacăra

Scanned with OKEN Scanner

în galben verzui. Întrebuințat în pirotehnie (artificii de culoare verde), obținerea de aliaje, fabricarea vopselelor, a sticlei etc.

barbotare **bubbling; stirring (liquids)**

trecere forțată a unui gaz printr-un lichid, în scopul realizării unui amestec, al eliminării impurităților solide din gaz, al dizolvării gazului etc.

bauxită **bauxite**

minereu de aluminiu cu compoziție complexă, alcătuit din oxid de aluminiu hidratat, oxizi de fier, titan, magneziu şi siliciu. Reprezintă materia primă pentru obținerea aluminiului. Întrebuințat la fabricarea materialelor refractare, a abrazivilor etc. Are aspect de pământ alb, galben, brun sau roşu.

bazalt **basalt**

rocă bazică, de natură vulcanică, compactă de culoare cenuşie închis sau neagră, constituită din feldspați, augit şi uneori, olivină. Se întrebuințează la pavaje, construcții, monumente etc.

baze **base**

denumire comună pentru o categorie de substanțe chimice, care în soluție au gust leşios, albăstresc hârtia de turnesol, formează săruri cu acizii (bazele anorganice sau hidrozixii metalici); Conform teoriei disociației electrolitice a lui Svante Arrhenius, bazele sunt definite ca substanțe care în soluție apoasă, pun în libertate ioni OH^-; Pot fi baze tari: NaOH, KOH, $Ba(OH)_2$ (total ionizate în soluție apoasă) şi baze slabe: NH_3, amine etc. (parțial ionizate).

bec de gaz **gas burner**

arzător pentru laborator, alimentat cu combustibil gazos. În laborator, se folosesc mai multe tipuri de becuri de gaz, dintre care cele mai obişnuite sunt: Bunsen, Teclu şi Meker; acestea dezvoltă temperaturi variabile, în funcție de construcția lor: Bunsen - 1500°C, Teclu - 1650°C şi Meker - 1770°C (măsurate la vârful flăcării, prin arderea metanului).

bentonite **bentonite**

grup de silicați de aluminiu, coloidali, hidratați, cu un conținut variabil de oxizi de magneziu, de fier, etc. Se folosesc în industrie ca substanțe decolorante şi dezodorizante, pentru purificarea uleiurilor, stabilizator pentru vopsele. Sin. săpunuri de pământ.

Scanned with OKEN Scanner

benzaldehidă **benzaldehyde**

C_6H_5-CHO, aldehidă aromatică, lichid incolor sau slab gălbui, miros de migdale amare, solubil în alcool. Folosită ca agent de odorizare în parfumerie, sinteze organice, la prepararea unor coloranți (verde malachit). Sin. aldehidă benzoică, ulei de migdale amare.

benzen **benzen**

C_6H_6, hidrocarbură aromatică mononucleară. Este primul termen al seriei arenelor; întâlnit în petrolurile aromatice (asfaltoase), de unde se şi extrage. Lichid incolor, cu miros particular, p. t. = 5.48°C, p. f. = = 80,08°C, insolubil în apă, solubil în solvenți organici, el însuşi bun solvent. Materie primă în obținerea: coloranților, medicamentelor, mase plastice, cauciuc sintetic, detergenți, pigmenți şi dizolvant pentru multe substanțe organice.

benzidină **benzidine**

$C_{12}H_{12}N_2$, diamină primară aromatică. Substanță solidă, cristalizată, incoloră sau nuanță slab-roză, greu solubilă în apă caldă, solubilă în alcool, cloroform, foarte toxică. Folosită mai ales la fabricarea coloranților.

benzil **benzyl**

1. C_6H_5 - CO - CO - C_6H_5, dicetonă 1-2 aromatică, solidă, cristalizată, galbenă, solubilă în alcool, eter, acetonă. Folosită la prepararea unor medicamente. **2.** C_6H_5 - CH_2 - , radical monovalent provenit din toluen prin îndepărtarea formală a unui atom de hidrogen din catena laterală. **3.** C_6H_5 - CH_2·, radical liber cu viață scurtă, intermediar în unele reacții chimice.

benzină **benzine, petrol**

amestec lichid de hidrocarburi de diferite tipuri, care poate distila într-un interval de temperatură de la 60°C la 190°C. Se obține prin distilarea primară a țițeiului, cracarea unor fracțiuni grele sau prin sinteză. Foarte uşor inflamabilă (10°C - punct de inflamabilitate), folosită ca dizolvant şi mai ales combustibil lichid în motoare.

beril **beryl**

silicat natural de beriliu şi aluminiu $Be_3Al_2[Si_6O_{18}]$, hexagonal, sticlos, incolor sau divers colorat. Este principalul minereu de beriliu; varietățile limpezi (ex.smaraldul, acvamarinul, heliodorul etc.) sunt folosite ca pietre semiprețioase.

Scanned with OKEN Scanner

beriliu **beryllium**

Be; " beril" = mineral (piatră semipreţioasă). Metal alcalino-pământos, Z=4, stări de oxidare +2, rar +1. Răspândit sub formă de silicați. Inițial denumit gluciniu, de la sărurile de beriliu care au gust dulce. Cenuşiu strălucitor, foarte reactiv chimic; folosit în aliaje dure (bronzuri de Be); ca moderator sau reflector de neutroni în reactoarele nucleare; ferestre pentru tuburi de raze X.

berkeliu **berkelium**

Bk; de la oraşul Berkeley, California, unde a fost descoperit artificial în 1949. Element radioactiv din familia actinidelor, Z = 97, masa izotopului mai stabil [247], stări de oxidare +3, +4.

Berzelius, Jöns Jacob (1779 - 1848)

chimist suedez. A descoperit trei elemente chimice: Se, Si, Th, calculându-le şi masele. A introdus nomenclatura în chimia organică şi a simbolizat elementele. A elaborat metode analitice, teoria electrochimică (dualistă) a afinității chimice şi teoria forței vitale.

betatron **betatron**

accelerator de particule cu câmp magnetic variabil, care acelerează electroni pe o traiectorie circulară. Este alcătuit dintr-un electromagnet în câmpul căruia este aşezat un tub vidat în interior, în care se găsesc electroni care sunt accelerați. Se pot obține electroni cu energie de miliarde de eV.

bicarbonat **bicarbonate**

denumire improprie din punct de vedere ştiințific, a unui carbonat acid; $NaHCO_3$ - bicarbonat de sodiu, sare albă, solubilă în apă, utilizată la prepararea prafului de copt şi în farmacie.

biogaz **bio-gas**

termen colectiv pentru un amestec de gaze constând din 60% metan, 40% dioxid de carbon, urme de hidrogen sulfurat, rezultat în urma fermentației, proces în care intervin succesiv mai multe grupe de microorganisme, responsabile de pregătirea condițiilor şi elementelor necesare biosintezei metanului de către bacteriile metanogene.

biomasă **biomass**

unitate biologică cu grad avansat de complexitate biochimică, potențial purtătoare de substanță refolosită şi energie.

Scanned with OKEN Scanner

bismut **bismuth**

Bi; "weissemesse"=materie albă. Confundat în antichitate cu Pb. Metal din grupa a V - a principală, Z=83, stări de oxidare = +3, +5. Metal alb, lucios, cu reflexe roşietice, casant, duritatea 2,5. Intră în compoziția multor aliaje uşor fuzibile şi tipografice; unele combinații sunt utilizate în medicină.

bitum **bitumen**

amestec complex de hidrocarburi grele, predominant aromatice, care conține şi molecule polare cu sulf, oxigen, azot şi urme de metale. Au proprietăți adezive la materiale uzuale ca: piatră, beton, sticlă, lemn, metal, etc, este un izolant electric şi termic foarte bun, este ductil, insolubil în apă, solubil în solvenți. Este rezistent la majoritate agenților chimici.

blendă **blende, marmetite**

vezi sulfura de zinc.

Bohr, Niels Henrik David

(1885 – 1962), fizician danez. A studiat şi elaborat teoria cu privire la structura atomilor. A contribuit teoretic la realizarea fisiunii nucleare. Premiul Nobel pentru fizică (1922).

bohrium **bohrium**

Bh; elementul chimic cu Z=107, denumit astfel în cinstea lui Niels Bohr. Obținut artificial în Germania (1976).

bor **boron**

B; "borax" (franc.) = borax, semimetal din grupa a III - a principală, Z=5, stări de oxidare: +1, +2, +3, nu se găseşte liber în natură. Minereul borax, este cunoscut din antichitate. Utilizat la fabricarea smalțurilor, în medicină. Compuşii săi cu azotul şi carbonul, au duritate foarte mare.

borax **borax**

$Na_2B_4O_7.10H_2O$, sare de sodiu a acidului tetraboric. Substanță cristalină, incoloră. În stare topită, dizolvă unii oxizi metalici (perla de borax). Utilizat în chimia analitică, la identificarea unor metale, sudarea metalelor, obținerea unor emailuri şi sticle speciale; în medicină, ca antiseptic.

Boyle, Robert

(1627 - 1691), chimist, fizician şi filozof irlandez. A stabilit deosebirea între amestec şi combinație chimică, a definit prima dată noțiunea de

Scanned with OKEN Scanner

element chimic. A pus bazele chimiei analitice. Simultan şi independent de E. Mariotte, a descoperit una din legile gazelor (legea Boyle-Mariotte).

brom **bromine**

Br; "bromos" (grec.) = urât mirositor. Nemetal, din grupa halogenilor, Z = 35, stări de oxidare –1, 0, +1, +3, +5. Lichid brun închis, formează uşor vapori roşii-bruni, cu miros înțepător, foarte toxici. Mai puțin activ decât clorul. Întrebuințat în industria coloranților şi a medicamentelor.

bromați **bromates**

$M^{I}BrO_3$, săruri ale acidului bromic ($HBrO_3$). Au proprietăți oxidante şi prin încălzire cedează oxigen.

bromuri **bromides**

săruri ale acidului bromhidric cu formula generală $M^{I}Br$. Uşor solubile în apă, cu excepția AgBr, TlBr etc.; *AgBr*: solidă, gălbuie, greu solubilă în apă, sensibilă la lumină; folosită la obținerea plăcilor, filmelor şi hârtiei fotografice. *KBr*: substanță cristalină, incoloră, uşor solubilă în apă; utilizată în medicină, drept calmant nervos şi în industria fotografică. *NaBr*: substanță cristalină, uşor solubilă în apă; formează cristalohidrați: $NaBr.2H_2O$ şi $NaBr.5H_2O$. Utilizată în medicină drept calmant.

bronz **bronze**

aliaj al cuprului cu diverse elemente: Al, Zn, Si şi în special cu Sn (bronz de staniu). Bronzurile au proprietăți fizice şi mecanice superioare cuprului; utilizate la construirea unor aparate, utilaje, statui, etc.

Brönsted, J. N.

chimist danez, care alături de chimistul englez T. N. Lowry, a dat definiția protolitică a acizilor (1923); teoria protolitică a acizilor şi bazelor sau teoria Brönsted - Lowry..

butadienă **butadiene**

$CH_2=CH-CH=CH_2$, alcadienă cu duble legături conjugate; obținută prin dehidrogenarea catalitică a n-butanului sau n-butenei. Substanță gazoasă, cu miros neplăcut, solubilă în alcool şi hidrocarburi. Principala reacție este polimerizarea, când se obțin produşi macromoleculari elastici de tip cauciuc.

Scanned with OKEN Scanner

butan **butane**

C_4H_{10}, alcan cu doi izomeri de catenă: n-butan (p. t. = - 133° C, p. f. = = -0,5°C) şi izobutan (p. t. = -145°C, p. f. = -10°C). Se găseşte în gazele naturale, de sondă şi cele de rafinărie (de unde se separă). Ambii izomeri sunt gazoşi, insolubili în apă, solubili în hidrocarburi. Folosiți în sinteza petrochimică a cauciucului sau drept combustibil gazos lichefiat (aragaz).

butanol **butyl alcohol**

substanță chimică $CH_3–(CH_2)_3–OH$, din clasa alcoolilor, folosit ca dizolvant pentru lacuri şi intermediar în sinteze organice; Sin. alcool butilic.

butanonă **methyl-ethyl ketone**

sau metil-etil-cetona, $H_3C–CH_2–CO–CH_3$, poate înlocui acetona în multe din întrebuințările ei ca dizolvant (dizolvă selectiv hidrocarburile aromatice din uleiurile de uns, lăsând nedizolvate pe cele naftenice - alifatice, mult mai prețioase).

butena **butene, butylene**

C_4H_8, alchenă cu patru atomi de carbon, prezentată sub forma mai multor izomeri. Substanțe gazoase, inodore, solubile doar în alcool. Au proprietăți chimice specifice alchenelor. Folosite ca materie primă în diverse sinteze petrochimice. Sin. butilene.

butil **butyl**

C_4H_9-, radical hidrocarbonat monovalent, provenit de la normal butan prin eliminarea unui atom de hidrogen de la un atom de carbon primar; $C_4H_9\cdot$, radical liber cu viață scurtă.

butirină **butyl aldehyde, butyrine**

$C_{15}H_{26}O_6$, gliceridă naturală a acidului butiric; răspândită sub formă de grăsime în special în untul de vacă. Lichid uleios, incolor, gust amărui, insolubil în apă, solubil în alcool, eter, benzen; Are rol fiziologic în procesul de nutriție. Sin. tributirină.

Butlerov, Aleksandr

(1828 - 1886), chimist rus. Fondator al teoriei structurii compuşilor organici. A realizat sinteza glucozei din aldehida formică, a studiat alcoolii şi a contribuit la lămurirea fenomenului izomeriei.

Scanned with OKEN Scanner

C

cadmiere **cadmium coating**

depunere electrolitică pe oțel, mai rar pe cupru şi pe alamă, în scop anticoroziv, reprezentând cea mai importantă utilizare a cadmiului.

cadmiu **cadmium**

Cd; "kadmes"(grec.) = calamină (minereu de Zn). Metal, din grupa a II -a secundară, Z = 48, stări de oxidare +2. Alb-argintiu, maleabil şi ductil în stare pură, intră în componența aliajelor tipografice, de lipit, dentare (amalgam de Cd), şi ca acoperire a oțelului (cadmiere); utilizat pentru reglarea vitezei reacțiilor nucleare în lanț (absorbant de neutroni).

cafeină **caffeine**

trimetilxantină, $C_8H_{10}N_4O_2$, alcaloid sub formă de pulbere albă, cu aspect mătătos sau eflorescent, fără miros, cu gust amar, solubilă în cloroform, mai puțin solubilă în alcool şi apă. Este alcaloidul principal din boabele arborelui de cafea (Coffea arabica), din frunzele arborelui de ceai (Thea sinensis), din nucile arborelui de cola (Cola acuminata) şi secundar din semințele arborelui de cacao (Theobroma cacao). Boabele verzi de cafea conțin 0,7 - 2,5% cafeină. A fost izolată în 1819, iar producția actuală se realizează prin extracție din frunzele de ceai şi mai puțin din boabele de cafea.

calaican **copperas, green vitriol**

denumire populară folosită pentru sulfatul de fier bivalent ($FeSO_4 \cdot 7H_2O$), este o substanță cristalină verde, solubilă în apă, utilizată la combaterea dăunătorilor în agricultură, la vopsitul țesăturilor, la obținerea cernelii, în tăbăcărie etc.

calcar **limestone**

varietate naturală a $CaCO_3$ (carbonat de calciu), foarte răspândit. Utilizat la obținerea varului, dioxidului de carbon, fondant la prelucrarea minereurilor; Sin. piatră de var.

calcificare **calcification**

acțiunea de a se calcifica; depunerea sărurilor de calciu în țesuturile vii, provocând întărirea acestora.

Scanned with OKEN Scanner

calcinare **calcination**

operație de încălzire prelungită a unei substanțe sau a unui amestec de substanțe, în vederea îndepărtării compușilor volatili sau a distrugerii substanțelor organice. Se realizează într-o capsulă sau creuzet.

calciu **calcium**

Ca; "calx" (lat.) = piatră moale (calcar). Metal alcalino-pământos, Z=20, stări de oxidare +2. Unul din cele mai răspândite elemente din natură (3,5%). Cantități mari de calciu se găsesc în carbonați (piatră de var, marmură), dolomit ($CaCO_3.MgCO_3$), ghips ($CaSO_4.2H_2O$), mai rar, anhidrit şi silicați. Metal alb-argintiu, duritatea mică. Reactiv. Sărurile volatile colorează flacăra în roşu cărămiziu. Reducător pentru obținerea altor metale: Cr, Ti, Zr, etc. Rol biologic important.

calcopirită **chalcopyrite**

chalkos (grec.) = aramă, pyrites = pirită; $CuFeS_2$, sulfură naturală de cupru şi fier, utilizată la obținerea cuprului.

calcozină **chalcosine**

Cu_2S, sulfură de cupru (I), naturală. Este cel mai important minereu de cupru, din care se extrage cea mai mare parte din producția mondială de cupru.

calorie (cal) **calorie**

cantitatea de căldură necesară creşterii cu un grad a temperaturii unui gram de apă pură de la 14,5^{0}C la 15,5°C, printr-o încălzire izobară (1 atm),1 cal_{15} = 4,1855J

californiu **californium**

Cf; de la California. Element din seria actinidelor; Z=98, stări de oxidare +3. Radioactiv. Importantă sursă de neutroni; asigură pornirea reactoarelor nucleare.

camfor **camphor**

$C_{10}H_{16}O$, substanță cristalină, cu miros caracteristic, sublimează uşor, optic activă, incoloră. Importanța deosebită a camforului a fost determinată de proprietățile lui de a forma o soluție solidă cu nitroceluloza numită celuloid (prima masă plastică).

cancerigene **cancerigenic, cancerogenic**

toți acei compuşi chimici care pot iniția dezvoltarea unor tumori maligne sau benigne în diverse țesături din plante, animale şi oameni.

Scanned with OKEN Scanner

caolin **kaolin, porcelan earth**
aluminosilicat natural (argilă de culoare albă), cu compoziție variabilă. Alcătuit în cea mai mare parte din caolinit, $Al_2[(Si_2O_5)(OH)_4]$. Întrebuințat în industria ceramică la obținerea porțelanului şi a faianței; în obținerea sticlei etc.

capacitate calorică **caloric caloricity**
se numeşte *capacitate calorică specifică*, c, cantitatea de căldură, în calorii, absorbită (sau pierdută) de 1g dintr-o substanță, când se ridică (sau se coboară) temperatura sa cu 1^0C. Se numeşte *capacitate calorică molară* sau *căldură molară*, C, cantitatea de căldură absorbită sau pierdută de un mol dintr-o substanță, când temperatura sa variază cu 1^0C. Conform acestei definiții (M fiind masa moleculară), vom avea: $C = c \times M$ şi se măsoară în cal $\times$ $grad^{-1}$ $\times$ mol^{-1}.

caprolactama **caprolactame**
$C_6H_{11}ON$, compus organic de tipul amidelor ciclice. Încălzită în prezență de acid acetic, poate polimeriza prin deschiderea ciclului, formând policaprolactama, din topitura căreia, prin filare se obțin fibre sintetice de tip poliamidic (Capron, Perlon, Nylon 6, Relon).

caracter aromatic **flavouring characteristic**
condiția necesară şi suficientă ca un compus să prezinte caracter aromatic, este să verifice relația teoriei lui Hűckel: $4n^2+2$ electroni π conjugați într-o moleculă ciclică plană sau aproape plană. Ex: pentru n = 1, $6e^- \pi$ (C_6H_6); pentru n = 2, $10e^- \pi$ ($C_{10}H_8$).

carat **carat, karat**
unitate de măsură utilizată spre a evalua fie conținutul relativ de aur într-un aliaj de aur, fie greutatea diamantelor sau a altor pietre prețioase. În primul caz, se exprimă sub formă de părți de aur la 24 părți de aliaj. Ex: aurul de 18 carate conține 18 părți aur din 24 părți de aliaj. Ca unitate de măsură a greutății pietrelor prețioase, caratul este egal cu 200 - 206 mg.

carbamidă **urea, carbamide**
vezi uree

carbanion **vitreous copper**
ion, care conține la un atom de carbon, o pereche de electroni neparticipanți $C:^{(-)}$; apare în reacțiile chimice în care un dublet

electronic al unei legături chimice se scindează heterolitic. Apare în reacțiile de substituție electrofilă, polimerizarea ionică etc. Sin. ion de carbeniu.

carbene **carbenes**

($:CR_2$), specii deficitare în electroni, la fel ca şi carbocationii şi radicalii liberi, grupând în jurul atomului de carbon central numai doi liganzi şi un sextet de electroni. Pot fi considerate derivați ai atomului de carbon divalent, asemănătoare prin aceasta cu oxidul de carbon, :C=O.

carbid **calcium carbide**

vezi acetilură de calciu

carbinol **carbinols**

nume vechi al alcoolului metilic, utilizat în prezent pentru produşi de substituție ai alcoolului metilic.

carbocation **carbocation**

ion, care conține la un atom de carbon un deficit de electroni, determinat de existența unui orbital neocupat. Apare în reacțiile în care un dublet de legătură, suferă o scindre heterolitică: $C^{(+)}$. Se mai numeşte şi ion carboniu şi apare în general în reacțiile de substituție nucleofilă.

carboxihemoglobină **carboxyhemoglobin**

compus obținut prin fixarea coordinativă a CO de către atomul de Fe^{2+} din structura hemoglobinei (Hb - CO).

carbon **carbon**

C; "carbo "(lat.) = cărbune; Nemetal, din grupa a IV-a principală, Z=6, stări de oxidare între –4, şi +4. Forme cristalizate: *diamantul* (sistem cubic), *grafitul* (sistem hexagonal stratificat), şi mai nou *fulerenele* numit şi carbonul 60, produs în laborator. Forme amorfe: cărbuni de pământ (conțin între 50 – 96 %C). Utilizări diverse: combustibil, fibre de carbon, datări arheologice, etc. *Carbon 14*, izotop radioactiv al carbonului care ia naştere în atmosferă şi care serveşte la stabilirea vârstei vestigiilor materiale. *Carbon asimetric,* este un atom de carbon de care sunt legați patru atomi sau grupe de atomi (substituienți) diferiți.

Scanned with OKEN Scanner

carbonat de calciu **calcium/calcic carbonate**
$CaCO_3$, sare de calciu a acidului carbonic. Este foarte răspîndit în natură sub forma a două modificații cristaline, *calcită* (romboedrică) și *aragonită* (rombică), și sub formă de agregate microcristaline, *calcar* (piatra de var) și *marmură*. Substanță incoloră, greu solubilă în apă. În prezența CO_2 solubilitatea sa crește, ca urmare a formării carbonatului acid de calciu mai solubil. Pe această proprietate se bazează formarea stalactitelor și stalagmitelor. Sin. calcit, alb de Spania.

carbonați **carbonates**
săruri ale acidului carbonic; Se cunosc *carbonați acizi* $M^{I}HCO3$ și *neutri* M_2CO_3.
Carbonații acizi ai metalelor alcaline ($NaHCO_3$, $KHCO_3$), pot fi izolați în stare solidă, în timp ce ai metalelor alcalino pământoase (ex.:$Ca(HCO_3)_2$, $Mg(HCO_3)_2$), numai în soluție. Se obțin prin acțiunea CO_2 asupra carbonaților neutri. Se numesc impropriu și bicarbonați.
Carbonații neutri, ai metalelor alcaline se obțin prin metode speciale. Stabilitatea lor termică, depinde de natura ionului metalic: $M^{II}CO_3 \rightarrow CO_2 + M^{II}O$ (M^{II}: Ca, Cu,Mg).

carbonați naturali bazici de cupru **cooper base natural carbonates**
$2CuCO_3 . Cu(OH)_2$ substanță colorată albastru închis, utilizat la prepararea vopselelor, ca piatră de ornament sau ca minereu de cupru, numit *azurit* și $CuCO_3 . Cu(OH)_2$ (cocleala care se formează pe suprafața obiectelor de cupru) care apare și în natură ca mineral, *malachita*, de culoare verde.

carbonați bazici de plumb **lead base carbonates**
ceruza sau albul de plumb, $2PbCO_3.Pb(OH)_2$, folosit ca pigment pentru vopsele de ulei și un carbonat normal, $PbCO_3$, identic cu mineralul cerusita, izomorf cu aragonita.

carbonat de sodiu **sodium carbonates**
Na_2CO_3, numit în industrie sodă calcinată; $Na_2CO_3 .10H_2O$ - soda cristalizată. Substanță cristalină, incoloră, ușor solubilă în apă; soluția apoasă are caracter alcalin datorită hidrolizei. Întrebuințată în

industria sticlei, textilelor, săpunului, hârtiei şi ca fondant pentru topituri în laborator. Sin. sodă de rufe.

carbonil **carbonyl group**

>C = O, grupare funcțională bivalentă în care atomul de C este hibridizat sp^2. Prezența sa în moleculele organice, generează grupul substanțelor carbonilice: aldehide şi cetone.

carborund **carborundum silicon carbide**

SiC, carbură de siliciu. Substanță cristalină, incoloră, duritate apropiată de cea a diamantului. Prezintă structura cristalină a diamantului, în care jumătate din atomii de carbon, sunt înlocuiți în mod regulat cu atomi de Si. Foarte rezistentă chimic; utilizată la confecționarea pietrelor de polizor şi ca material refractar.

carboxil **caboxyl group**

-COOH, grupare funcțională trivalentă în care atomul de C are hibridizarea sp^2. Prezența sa într-o moleculă, generează clasa de compuşi denumită acizi carboxilici.

carbură de calciu **calcium carbide**

vezi acetilură de calciu.

carburi **carbides**

compuşi binari ai carbonului cu metale şi semimetale. Sunt substanțe cristaline, care se topesc la temperaturi foarte mari. Unele au duritate excepțional de mare (B_4C, SiC), fiind utilizate la şlefuirea diamantelor. Se clasifică în carburi: interstițiale, ionice şi covalente.

casiterit **cassiterite**

SnO_2, dioxid de staniu, natural, cristalizat în sistemul tetragonal, cristale de 10 cm, de culoare brun închis până la negru de smoală din cauza impurităților de Fe, Ta şi Mn.

catalizator **catalyser**

substanță care modifică viteza unei reacții chimice; nu se consumă în timpul reacției, regăsindu-se la sfârşit neschimbată. Drept catalizatori se folosesc: acizi, baze (în cataliza omogenă), săruri, metale, oxizi (în cataliza eterogenă).

cataliză **catalyse**

fenomen prin care se modifică viteza unei reacții chimice, provocat de prezența catalizatorilor. Cataliza este *omogenă*, dacă reactanții

din sistem şi catalizatorul, se găsesc în aceeaşi fază. Cataliza este *eterogenă* atunci când catalizatorul este insolubil în sistemul chimic pe care îl transformă şi formează o fază distinctă (de obicei solidă) şi cataliză *enzimatică* când catalizatatorul este o enzimă.

catenă **chain**

catena (lat.) = lanț; şir, alcătuit din atomi ai elementelor organogene, legați între ei prin legături de tip covalent. Pentru a participa la formarea unei catene, un element, trebuie să fie cel puțin divalent. Se cunosc carbocatene, în care apar numai atomii de carbon şi heterocatene, când intră şi alte specii de atomi (O, N, S). Catenele pot fi: liniare, ciclice sau ramificate şi alcătuiesc scheletul structural al tuturor substanțelor organice.

cation **cation**

ion mono - sau poliatomic care poartă una sau mai multe sarcini pozitive: Na^+, K^+, Ca^{2+}, Ba^{2+}, NH_4^+ etc. La trecerea curentului electric, cationii sunt orientați spre catod (de unde şi numele).

catod **cathode**

kata (grec.) = în jos, hodos = drum; electrodul, la nivelul căruia are loc reducerea într-un element galvanic sau celulă de electroliză. În elementele galvanice, catodul are un potențial pozitiv iar în celulele de electroliză, negativ.

cauciuc **rubber**

produs macromolecular, natural sau sintetic care face parte din grupul elastomerilor, utilizat la fabricarea anvelopelor, a benzilor elastice, a tuburilor.

cauciuc natural **natural rubber**

$(-C_5H_8-)_n$, hidrocarbură macromoleculară de tip poliizoprenic, unde n atinge valori de ordinul 5000 (masa moleculară între 50.000 – 3.000.000). Se obține din latexul arborelui de cauciuc prin coagulare şi uscare. Macromoleculele de cauciuc conțin duble legături C = C. La toate aceste duble legături configurațiile sunt *cis*. Catene cu configurație *trans* a dublelor legături se întânlesc la *gutapercă*.

cauciuc sintetic **synthetic rubber**

eleastomeri cu proprietăți asemănătoare cauciucului natural, obținuți sintetic prin polimerizarea sau copolimerizarea anumitor monomeri

(butadiena, stiren, cloropren etc.) Se cunosc: cauciucul butadienă - stiren (Buna-S, cauciuc SK-S), cauciucul nitril (Buna –N), policloroprenul (Neopren), cauciuc butadien - α -metilstirenic (Carom) etc.

cauciuc vulcanizat **vulcanized rubber**

cauciuc obținut prin tratarea la cald cu sulf a cauciucului brut, care își pierde astfel proprietățile plastice, devenind elastic.

caseina **casein(e)**

fosforproteidă, care se găseşte în laptele de vacă sub formă de săruri de calciu. Ea menține, sub formă de emulsie, grăsimea din lapte, prin încălzire nu coagulează, prin adăugare de acizi, precipită.

căldură de ardere **heat of combustion**

căldură degajată la arderea unei cantități dintr-o substanță.

căldură de formare **combination heat**

cantitatea de căldură degajată sau absorbită la formarea unui mol de substanță din elementele componente; Se exprimă în Kcal/mol şi are semnul +Q pentru reacțiile endoterme şi -Q pentru cele exoterme. *Căldura de formare standard*, este efectul termic al reacției în care elementele reacționează în condiții standard (25°C şi 1 atm). Este folosită la calcularea efectului termic al oricărei reacții; valorile ei sunt tabelate.

căldura de reacție **reaction heat**

cantitatea de căldură degajată sau absorbită într-o reacție chimică (în condiții izoterme).

căldură de dizolvare **dissolving heat**

$\Delta H_{diz.}$ (kJ/mol), căldura degajată sau absorbită la dizolvarea unui mol de substanță într- o cantitate foarte mare de solvent.

căldură de neutralizare **neutralization heat**

$\Delta H_{neut.}$ (kJ/echiv. gram), căldura degajată cînd un ion gram de hidroniu reacționează în soluție diluată cu un ion gram de ioni hidroxid pentru a forma o moleculă gram de apă.

cărbuni **coal**

varietăți amorfe, naturale sau artificiale, de carbon, cu puritate diferită. Cărbunii naturali (fosili sau de pământ), sunt de origine vegetală şi au apărut datorită unui proces de putrezire anaerobă a

Scanned with OKEN Scanner

plantelor în condiții de presiune şi temperatură ridicate. *Atracitul*, conține cea mai mare cantitate de carbon (91 - 95%). *Lignitul*, în care se mai recunoaşte structura lemnului inițial, este o varietate de cărbune brun. *Turba*, care se mai formează şi în zilele noastre din muşchi şi plante acvatice ce apar în mlaştini, este un cărbune inferior ce reține multă apă. Varietățile artificiale de cărbune sunt obținute prin prelucrarea termică a unor materii prime şi sunt: mangalul, cocsul, negrul de fum, cărbunele animal (*spodium*) şi cărbunele activ.

celobioza **cellose**

$C_{12}H_{22}O_{11}$, dizaharidă alcătuită din două molecule de glucoză; se obține prin hidroliza controlată a celulozei, fiind penultimul său produs de hidroliză. Cele două molecule de β-glucoză, sunt unite în pozițiile 1-4. Substanță solidă, microcristalină, solubilă în apă, insolubilă în alcool. Are caracter reducător, deoarece conține o grupare monocarbonilică. Este optic activă şi prezintă mutarotație.

celofan **cellophane**

produs tehnic obținut industrial din vâscoză, prin filare sub formă de folii şi plastifiere cu glicerină. Incolor sau colorat şi imprimat. În stare proaspătă, are un conținut de 7-8% apă şi 10-11% glicerină, care îi păstrează moliciunea şi rezistența. Este utilizat la ambalarea alimentelor, medicamentelor, etc.

celofibră **staple fibre**

fibră textilă artificială din celuloză, folosită ca materie primă în filatură.

celțiu **celtium**

vezi hafniu

celulă electrochimică **galvanic cell**

sistem electrochimic care constă din doi electrozi sau poli legați prin intermediul unui conductor ionic (soluție de electrolit, topitură salină sau solid de obicei oxidic). Sin. pilă electrochimică sau galvanică

celulă electrolitică **electrolytic cell**

sistem electrochimic consumator de energie electrică, ce constă din doi electrozi sau poli şi un mediu de reacție (fond electrolitic, care conține reactant dizolvat).

celuloid **celluloid**

material plastic, artificial, solid, uşor inflamabil, obținut din nitrat de celuloză amestecat cu camfor (30 - 40%). Fabricat sub formă de

pelicule, foi, plăci sau blocuri transparente. Se poate colora. Folosit la fabricarea unor obiecte uzuale: jucării, articole de decorație.

celuloză **cellulose**

$(C_6H_{10}O_5)_n$, produs macromolecular natural din clasa polizaharidelor, constituient principal al pereților celulari din țesuturile vegetale, cu rol de schelet de susținere a plantelor. Se prezintă ca o masă solidă cu structură fibrilară, de culoare albă, solubilă în reactiv Schweitzer. La încălzire se carbonizează, fără a se topi. Formează combinații moleculare în mediu bazic (alcaliceluloza) şi în mediu acid (acetați de celuloză şi nitrați de celuloză). Materie primă industrială la fabricarea hârtiei, lacurilor, unor materiale plastice, explozivi, filme etc.

centrală nucleară **nuclear reactor**

sistem de conversie a energiei termice, de origine nucleară, în energie electrică.

centrifugare **centrifugal**

tehnică de lucru utilizată în efectuarea operațiilor de separare a sistemelor eterogene.

cenuşă **ash(es)**

rezidiu solid format din componenți anorganici nevolatili, rezultată din procesele de oxidare prin arderea completă a unei substanțe.

ceramică **ceramics**

tehnica şi arta prelucrării unor materii prime (argile, caolin, cuartite, magnezit, talc etc) şi a amestecurilor lor pentru a obține prin fasonare şi ardere, până la topirea parțială, diferite produse finite, ca: bunuri de consum, obiecte de artă, produse tehnice, materiale de construcții etc. Derivă de la cuvântul grecesc karamikos = de argilă

ceriu **cerium**

Ce; Ceres = asteroid, descoperit în 1801, lantanoid, Z = 58, stări de oxidare +3, +4. Moale, ductil, strălucitor, folosit la pietre pentru brichete, în medicină, în artilerie la obținerea dârei luminoase lăsate de obuze, etc.

cerneluri **inks**

$CoCl_2 \cdot 6H_2O$, soluție roz care devine prin încălzire, violetă sau albastră, după concentrație; produse folosite la trasarea de semne,

Scanned with OKEN Scanner

de obicei pe hârtie, care formează scrierea, desenul, reproducerea unei fotografii sau text etc. Întrebuințarea datează din perioada 2700 - 2500 î. e. n.

ceruri **fossil wax**

grup de produse organice, cu structură şi compoziție complexă, de proveniență naturală sau sintetică, constituite din amestecuri de substanțe cu masă moleculară mare, în principal esteri ai acizilor şi alcoolilor alifatici superiori şi produse cu caracter polimeric, cu sau fără grefări de grupe funcționale. Denumirea de ceară se referea inițial la ceara de albine, utilizată de egipteni încă în mileniul IV - III î.e.n. în procedeele de mumificare şi în arta gravurii.

Cernătescu, Radu

(1894 - 1958) chimist român, profesor la Institutul Politehnic din Iaşi. A studiat potențialele unor metale, aplicarea legii lui Dalton la soluții concentrate, combinațiile complexe etc. A elaborat metode pentru dozarea Ag, Cd, Mg, Co şi a descoperit reacții caracteristice pentru azotați, molibdați, vanadați şi unii compuşi organici.

cesiu **caesium**

Cs; "caesium" (lat.) = bolta albastră a cerului. Primul element descoperit spectral (Bunsen,1860). Metal alcalin, Z= 55, starea de oxidare +1. Cel mai electropozitiv şi cel mai reactiv. Colorează flacăra în violet. Parte componentă a celulelor fotoelectrice.

cetone **ketone**

R-CO-R, clasă de compuşi organici care conțin în moleculă una sau mai multe grupări carbonil, legate de doi radicali hidrocarbonați, identici sau diferiți. Apar în natură în unele uleiuri eterice din plante. Substanțe lichide sau solide, cu miros plăcut, solubile în alcool şi eter. Folosite ca solvenți, materii prime în sinteze diferite şi la obținerea medicamentelor, cosmeticelor etc.

cetoze **ketoses**

monozaharide cu grupare carbonilică de tip cetonic; clasificate după nr. atomilor de carbon: ceto-trioze, ceto-hexoze. Larg răspândite în natură, mai ales ceto-hexozele. Solide, incolore, cristaline, gust dulce, solubile în apă, insolubile în alcool. Datorită atomilor de carbon asimetrici, pot forma izomeri optic activi (2n, unde n = nr. atomi carbon asimetrici).

Scanned with OKEN Scanner

Dau reacții caracteristice grupării carbonil: reducere, oxidare, etc. Cea mai importantă cetoză este fructoza.

chemiluminiscență **chemilluminescence**

emisie de radiații luminoase, provocată de desfășurarea unor reacții chimice: oxidarea lentă a fosforului alb în aer, oxidarea unor compuși organici etc.

chemosorbție **chemisorption**

fenomen de absorbție în care un solid, reține pe suprafața sa, substanțe în stare gazoasă, sub forma unui strat monomolecular, datorită forțelor chimice de suprafață. Între suport și substanța absorbită, se stabilesc legături chimice de obicei covalente; procesul invers, desorbția, are loc foarte greu.

chihlimbar **amber**

rășină fosilă amorfă, transparentă, casantă, de culori variate de la galben specific, roșu, brun, până la negru cu reflexe verzui; este ușor solubil în solvenți organici, electrizabil prin frecare.

chimie **chemistry**

știință care studiază compoziția, structura, proprietățile și diferitele transformări ale substanțelor. Chyma (grec.) = arta de a turna metale.

chimizare **chemical change**

reacții și procese fizico-chimice prin care materii prime - utilizate convențional pentru alte scopuri, uzual drept combustibili - sunt convertite în produse chimice.

chinină **quinine**

$C_{20}H_{24}O_2N_2$, alcaloid, pulbere microcristalină albă, fără miros, cu gust amar, ușor solubilă în alcool și eter, greu solubilă în apă. A fost izolată din scoarța arborelui de chinină. Folosit în combaterea malariei și ca antipiretic general.

chinonă **quinone**

dicetonă ciclică de tip α, β, - nesaturată. Chinonele (benzochinonă, hidrochinonă, pirocatechină), se obțin prin oxidarea fenolilor orto- sau para-dihidroxilici sau prin oxidarea unor hidrocarburi aromatice. Substanțe solide, intens colorate (galben-roșu), insolubile în apă, solubile în alcool. Practic, sunt utilizate în fabricarea coloranților și a medicamentelor.

Scanned with OKEN Scanner

chiralitate **unsuperposition property**
proprietate geometrică de neidentitate (nesuperpozabiliate) a unui obiect (a unei molecule) cu imaginea sa în oglindă. Provine de la numele grecesc al mâinii (cheir), sugerând neidentitatea mâinii stângi şi a celei drepte, prin mişcări de rotaţie şi translaţie în plan.

chit **putty**
produs sub formă de pastă care se foloseşte la îmbinarea unor obiecte sau materiale. Au compoziţie diferită în funcţie de utilizări.

cian **cyan**
$(CN)_2$, gaz incolor, cu miros de migdale amare, lacrimogem şi foarte toxic. Structura moleculei este liniară N≡C–C≡N. În reacţia de hidroliză cu baze, se comportă ca anhidridă mixtă a acizilor cianic şi cianhidric.

cianamidă de calciu **calcium cyanamide**
$CaCN_2$, cristalină, incoloră sau albă hidrolizabilă în apă, utilizată ca îngrăşământ, erbicid sau defoliant şi ca produs iniţial la sinteza de mase plastice, răşini sintetice, lacuri.

cianuri **cyanides**
M^ICN, săruri ale acidului cianhidric (HCN). Cele ale metalelor alcaline şi alcalino-pământoase, sunt uşor solubile în apă, cu hidroliză. Cianurile metalelor grele sunt în general, greu solubile în apă. În prezenţa oxigenului din aer, NaCN şi KCN dizolvă aurul şi argintul. Sunt foarte toxice.

ciclizare **cyclization**
reacţie chimică prin care lanţul de atomi din molecula unui compus organic se închide, formând un ciclu.

cicloalcani **cycloalkane**
hidrocarburi ciclice saturate, cu formula generală C_nH_{2n}, în molecula cărora apar doar legături covalente simple de tipul C–C şi C–H. Apar în petrolul brut şi ca derivaţi de tip terpene în uleiurile eterice din plante. Sunt lichizi sau solizi, incolori, insolubili în apă, solubili în solvenţi organici. Se mai numesc şi cicloparafine.

ciclotron **cyclotron**
aparat, în care particule ca protoni, deuteroni, particule α şi mai rar neutroni, sunt supuse unor diferenţe de potenţial de milioane de volţi,

Scanned with OKEN Scanner

care le imprimă accelerații succesive. S-a reușit să se obțină, protoni cu energii până la 10 MeV, deuteroni de 20 MeV, helioni de 40 MeV.

cifră octanică **octanic number/rating**

indice numeric convențional, care evaluează puterea de detonație a unui carburant lichid, în motoarele cu aprindere prin scânteie. Carburanții obișnuiți, au cifra octanică cuprinsă între 70 și 100, iar supercarburanții ajung la 120 - 140. Sin. indice octanic.

ciment **cement**

material sub formă de pulbere fină, folosit în construcții, care în contact cu apa, se întărește și după un anumit timp prezintă consistența pietrei. Obținut prin calcinarea la temperatură înaltă a calcarelor argiloase, marnelor sau a unor materii prime bogate în alumină.

cisteina **cysteine**

acidul α-amino-β-tiopropionic, $HOOC\text{-}CH(NH_2)\text{-}CH_2SH$, este un produs de hidroliză a unor proteine. Pe lângă metionină, este principala sursă de sulf din proteine. Cheratina din păr conține multă cisteină.

clor **chlorine**

Cl; "chloros"(grec.) = verde; halogen, cu Z =17, stări de oxidare –1,+1,+3,+5,+7. Gaz diatomic, galben-verzui, mai greu decât aerul, cu miros sufocant, toxic; foarte reactiv. Solubil în apă (apa de clor). Utlizat pentru obținerea unui număr mare de compuși (HCl, cloruri, cloroform, etc.), la sterilizarea apei potabile, decolorant și dezinfectant.

clorați **chlorates**

M^ICIO_3, săruri ale acidului cloric ($HClO_3$), obținute în general prin reacții de dublu schimb, pornind de la $NaClO_3$. Incolori, solubili în apă; oxidanți puternici în stare topită. Ex: $KClO_3$ (sarea lui Bertholet), oxidează S, C, la oxizii respectivi și HCl la clor elementar.

clorofilă **chlorophyl**

pigment vegetal de culoare verde, cu un atom de Mg central. Are rol de catalizator al fotosintezei, prin care planta transformă CO_2 din atmosefră în polizaharide. Utilizată ca pigment vegetal, netoxic, pentru colorarea unor produse alimentare sau farmaceutice.

Scanned with OKEN Scanner

cloroform **chloroform**
$CHCl_3$, derivat halogenat al metanului. Lichid incolor, cu miros plăcut, insolubil în apă, solubil în solvenți organici. Întrebuințat ca narcotic, solvent și în diferite sinteze organice. Sin. triclormetan.

clorură de amoniu **ammonium chloride**
NH_4Cl, albă, incoloră, higroscopică, la 340°C sublimează ușor fără a se topi. Încălzită în prezența vaporilor de apă, disociază în amoniac și acid clorhidric. Sin. țipirig.

clorură de calciu **calcium chloride**
$CaCl_2$, solidă, incoloră, solubilă în apă, cu scădere mare de temperatură, foarte higroscopică. În stare anhidră se folosește la uscarea gazelor și deshidratarea multor substanțe organice.

clorură de etil **ethyl chloride**
C_2H_5Cl, derivat halogenat, alifatic, saturat. Lichid incolor, foarte mobil, cu miros plăcut, solubil în apă, alcool, eter, foarte inflamabil. Este folosit la fabricarea tetraetil-plumbului (antidetonant), în sinteza organică, în medicină ca narcotic etc. Sin. kelen.

clorură de metil **methyl chloride**
CH_3Cl, derivat halogenat, alifatic, saturat. Gaz, cu miros particular, solubil în apă, alcool și eter. Se păstrează lichefiată, prin comprimare, în cilindri de oțel. Folosită ca agent de răcire, în sinteza organică, ca anestezic local etc.

clorură de potasiu **potassium chloride**
se găsește în natură sub formă de silvină, KCl, carnalită, $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$. Substanță solidă, cristalină, incoloră, solubilă în apă. Se folosește ca îngrășământ agricol, ca fondant pentru protejarea aliajelor de oxidare.

clorură de sodiu **sodium chloride**
NaCl, cristalizează în sistem cubic. Are densitate între 2,1 și 2,6, p. t. 804°C, p. f. 1440°C, luciu sticlos, casantă, conductibilitate electrică și termică manifestă numai în soluție și în topitură. Sin. sare gemă, halit, sare de bucătărie.

clorură de var **chloride of lime**
$CaOCl_2$, pulbere uscată, miros caracteristic de clor, instabilă sub acțiunea luminii, căldurii, umidității și dioxidului de carbon, când

pierde ușor clorul "activ". Utilizată ca dezinfectant, decolorant, la rafinarea produselor petroliere, la sterilizarea apelor potabile.

clorură de vinil **vinyl chloride**

CH_2=CH–Cl, gaz incolor, mai greu decât aerul, toxic, cu miros specific. Prin încălzire la 500°C are loc dehidroclorurarea cu formare de acetilenă. Se utilizează la obținerea policlorurii de vinil, la fabricarea freonului și a metilcloroformului.

clorură de zinc **zinc chloride**

substanță solidă, cristalină, delicvescentă, ușor solubilă în apă cu hidroliză. Din soluție apoasă se separă sub formă de cristalohidrați, $ZnCl_2 \cdot nH_2O$ (unde n poate fi 4, 3, 1). Se folosește la impregnarea lemnului, în stomatologie etc.

cloruri **chlorides**

combinații ale clorului cu diferite elemente, metale sau nemetale. Majoritatea sunt ionice, cristaline, ușor solubile în apă, cu excepția: AgCl, CuCl, Hg_2Cl_2, TlCl (greu solubile) și a $PbCl_2$ (puțin solubilă).

coagulare **coagulation**

precipitare ireversibilă a unui component dispersat într-un sistem coloidal. Poate fi provocată termic, mecanic, electric, electrolitic sau radiant.

cobalt **cobalt**

Co; "kobold" (grec.)=spiriduș, pitic, metal din grupa a VIII-a B, Z=27, stări de oxidare –1 și +5. Prezintă însușiri magnetice. Cenușiu, lucios, ductil și maleabil. Intră în componența unui număr mare de aliaje. Oxizii, sunt folosiți la obținerea smalțurilor și la colorarea sticlei în albastru. Unele combinații, au proprietăți catalitice.

cocs **coke**

substanță solidă, poroasă, a cărei compoziție, depinde de materia primă, și variază în limitele: C = 80-95%, S = 1-3%, substanțe volatile = 10-15%, umiditate = 0,4-1,5%. Puterea calorică variază între 7000 - 7500 kcal/kg. Folosit drept agent reducător în metalurgia fierului și a altor metale.

colodiu **collodion**

soluție de 4% nitroceluloză în alcool-eter, care prin evaporare, lasă o peliculă incoloră aderentă; folosit în fotografie, în medicină sau ca lac și clei special.

Scanned with OKEN Scanner

colofoniu **commun resin**

răşină naturală de origine vegetală, cu compoziție complexă (rezine, acizi rezinici, colofonici etc.), care rezultă ca reziduu la distilarea cu vapori de apă a răşinii de conifere, în vederea extragerii esenței de terebentină. Substanță solidă, insolubilă în apă, solubilă în benzină, de culoare variabilă (de la galben la brun). Este folosit în metalurgie, ind. hîrtiei etc. Sin. sacâz.

coloid **coloid, gel**

substanță aflată în stare de dispersie, cu aspect de gelatină, care nu poate trece printr-o membrană de pergament. Particulele coloidale, pot fi văzute la microscop şi sunt într-o mişcare continuă şi dezordonată (mişcarea browniană). Coloizii se mai numesc şi soli, soluții coloidale.

colorant **dye stuff/colouring substance**

substanță organică, având culoare proprie, utilizat pentru colorarea materialelor textile şi ca indicator în chimia analitică. Coloranții care conțin în moleculă grupa –N=N- se numesc coloranți azoici bazici (ex. galbenul de anilină) şi coloranți azoici acizi (ex. metiloranjul) etc.

combinație complexă **complex combination**

combinație chimică care rezultă, în general, prin combinarea sărurilor cu molecule de apă, amoniac sau diverse amine, ca şi prin combinarea sărurilor între ele. Conțin un ion complex (cation sau anion), delimitat prin paranteza mare, (sfera de coordinare) şi un nr. de ioni simpli (sfera de ionizare). Ex. $[Cu(NH_3)_4]SO_4$ - sulfat tetraaminocupric. Sfera de coordinare e formată din ionul central, în jurul căruia se coordinează un număr bine definit de molecule sau ioni, denumiți liganzi. Numărul acestora este egal cu numărul de coordinație al ionului central.

combustibil **fuel (kinds of fuel)**

material, în general organic, natural sau artificial, solid, lichid sau gazos, care prin ardere dezvoltă căldură, fiind întrebuințat ca sursă de căldură; cocsul, gazul natural, gazul de cocserie, păcura, biogazul - sunt utilizați drept combustibili în metalurgie, având putere calorică mare.

Scanned with OKEN Scanner

concentrație **concentration**
cantitatea de substanță dizolvată conținută într-o anumită cantitate de soluție sau solvent. Se poate exprima în diferite unități: grame (*conc. procentuală* c% = m_d /m_s x 100), moli (*conc. molară* c_M = =nr.moli/V_s); echivalenți gram (*conc. normală* c_N = nr. echivalenți gram/ V_s), *conc. molală*: molecule gram / 1000 grame solvent şi *titru*, cantitatea, exprimată în grame, dintr - o substanță conținută într-un mililitru de soluție.

configurație electronică **electronic configuration**
distribuția electronilor în straturi, substraturi şi orbitali.

conformație **conformation/configuration**
aranjament geometric temporar datorat rotirii limitate a unor grupe de atomi în jurul unei legături simple (C–C, C–N, C–O etc.), fără deformarea unghiurilor de valență şi fără a avea loc scindări de legături covalente.

copolimer **coplolymer**
produs macromolecular, rezultat din polimerizarea concomitentă a două tipuri de monomer distincte.

corindon vezi oxid de aluminiu **corundum**

coroziune **corrosion**
proces chimic sau electrochimic de degradare superficială sau în adâncime a unui metal, sub acțiunea agenților chimici din mediul exterior (oxigen, apa sau diverse substanțe chimice).

covalență **covalence**
valență exprimată prin numărul de electroni puşi în comun de atomii unor elemente.

cracare **cracking**
proces în care au loc ruperi ale unor legături de tip C–C şi C–H rezultând un amestec de alcani şi alchene cu număr mai mic de atomi de carbon.

creuzet **melting pot**
ustensilă de laborator folosită pentru calcinarea precipitatelor şi cântărirea lor, efectuarea unor reacții chimice la temperatură înaltă, pentru topirea metalelor etc.

Scanned with OKEN Scanner

criolit **cryolith**

Na_3AlF_6, hexafluoroaluminatul de sodiu; se găseşte în natură dar se obține şi artificial, prin topirea NaF cu $Al_2(SO_4)_3$. Întrebuințat ca fondant la obținerea electrolitică a aluminiului din alumină în scopul micşorării punctului de topire.

cristal **crystal**

formă a stării solide a materiei, în care unitățile structurale constitutive (atomi, ioni sau molecule) sunt dispuse într-o anumită ordine geometrică, bine determinată, alcătuind o rețea cristalină tridimensională.

cristalizare **crystallization**

trecere a unei substanțe lichide, dizolvate sau amorfe, în stare cristalină. Dacă are loc încet, prin răcire lentă, se obțin cristale mari; prin cristalizare rapidă, se obțin cristale mici. Este una din metodele folosite pentru purificarea substanțelor.

cristalohidrați **crystal-hydrates**

substanțe solide cristaline, în a căror compoziție intră şi molecule de apă. Cei mai mulți cristalohidrați, derivă de la săruri: $CuSO_4 \cdot 5H_2O$, $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ etc. Apa din cristalohidrați este denumită apă de cristalizare. Prin încălzire, aceasta se pierde, conducând în unele cazuri la sarea anhidră.

crom **chromium**

Cr; "chroma" (grec.)= vopsea, (de la combinațiile sale multicolore). Metal din grupa a VI-a B, Z = 24, stări de oxidare 0, +2, +3, +4, +5, +6. Răspândit în natură sub formă de minereuri: $FeCr_2O_4$ (cromit) şi $PbCrO_4$ (crocoit). Metal alb, lucios, maleabil, ductil şi tenace, în stare pură. Formează un nr. mare de combinații complexe. Utilizat la obținerea unor aliaje (oțeluri cu crom) şi la cromare (acoperirea suprafețelor metalice).

cuarț **quartz**

vezi oxid de siliciu

cupru **copper**

Cu; " aes Cyprium" (lat.) = metal din Cipru. Metal, din grupa I-a B, Z=29, stări de oxidare +1, +2, +3. Răspândit sub formă de calcosină (Cu_2S), calcopirită ($CuFeS_2$), cuprita (Cu_2O), malachita

($CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$) şi azurita ($2CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$). Culoare roşiatică caracteristică, maleabil, ductil, bun conducător electric şi termic (al doilea după Ag). Rezistent la coroziune. Folosit la confecționarea conductorilor, cablurilor electrice, aliajelor (alame Cu-Zn, bronzuri Cu-Sn, constantan Cu-Ni, etc.)

curie **curie**

unitate de măsură a radioactivității, egală cu activitatea unui material radioactiv, în care se dezintegrează $3,7 \times 10^{10}$ nuclee pe secundă.

Curie, Pierre

(1859 - 1906), chimist şi fizician francez. A cercetat: cristalografia, magnetismul, piezoelectricitatea, radioactivitatea. A descoperit elementele poloniu şi radiu, împreună cu soția sa, Marie Curie. Premiul Nobel, 1903.

Curie - Sklodowska, Marie

(1867 - 1934), fiziciană şi chimistă franceză, de origine poloneză. A studiat radioelementele şi aplicațiile lor medicale. Singurul cercetător care a primit Premiul Nobel pentru fizică (1903) şi pentru chimie (1911).

curiu **curium**

Cm; nume dat în cinstea familiei de chimişti francezi Curie. Element chimic radioactiv cu caracter metalic din grupa actinidelor, Z = 96, stări de oxidare +3, +4. Metal maleabil, alb-argintiu; compuşii săi trivalenți, sunt colorați. Descoperit în 1944 de Joliot Curie, din plutoniu.

Scanned with OKEN Scanner

D

Dalton, John
(1766-1844), chimist şi fizician englez, a descoperit legea presiunilor parțiale în amestecurile de gaze perfecte, legea proporțiilor multiple şi legea solubilității gazelor.

Davy, Humphry
(1778-1829), chimist şi fizician englez. a obținut pe cale electrolitică sodiul şi potasiul, bariul, stronțiul, borul, calciu, magneziul şi litiul.

decantare — **decantation**
metodă hidromecanică de separare a amestecurilor de substanțe de tipul suspensiilor.

decarboxilare — **decarboxylizing**
eliminarea dioxidului de carbon, reacție esențială în fermentarea alcoolică.

decarburare — **decarburize**
operație de reducere prin oxidare a conținutului de carbon din topitura metalică la elaborarea oțelului.

dedurizarea apei — **water softening**
ansamblul de operații cu ajutorul cărora se poate îndepărta (sau reduce) duritatea apei. Duritatea temporară, se poate îndepărta şi prin simpla fierbere a apei la 100°C, cînd se depun carbonații neutri, greu solubili.

dehidrogenare — **dehydrogenation**
proces de eliminare a hidrogenului din molecula compuşilor organici.

delicvescență — **deliquescent**
proprietate a unor substanțe solide (de ex. $CaCl_2 \cdot 6H_2O$, NH_4NO_3 etc.) de a absorbii vapori de apă din atmosferă până la dizolvarea lor.

densimetru — **densimeter**
aparat pentru măsurarea densității lichidelor.

densitate de electroni — **density of electrons**
numărul de electroni din unitatea de volum din spațiul înconjurător al unui nucleu ce aparține unui atom liber sau legat chimic covalent.

Scanned with OKEN Scanner

densitate relativă **relative density**
raportul dintre masa unui corp şi masa unui volum egal dintr-un corp de referință (de obicei apa distilată) la 40°C şi la presiune atmosferică normală.

derivați funcționali **functional derivates**
compuşi organici obținuți prin eliminarea apei între două grupări funcționale aparținând aceleiaşi molecule organice sau unor molecule diferite. *Derivați halogenați*, R-X, clasă de compuşi organici care conțin în molecula lor unul sau mai mulți atomi de halogen legați de un radical hidrocarbonat oarecare.

descompunere **decomposition**
1.*fotochimică*, proces de rupere a unor legături covalente dintr-o moleculă sub acțiunea energiei radiante. Se mai numeşte fotoliză.
2. *termică*- desfacerea sub acțiunea căldurii, a unei substanțe în elementele componente sau în substanțe mai simple.

deshidratare **dehydration**
eliminare a apei de constituție dintr-o substanță chimică, a apei de cristalizare dintr-o substanță cristalină sau dintr-un amestec ori a apei de solvatare dintr-un coloid solvatat.

detergenți **detergents**
compuşi organici de sinteză, cu proprietăți tensioactive, datorită cărora, se pot modifica tensiunea superficială a lichidelor, asemănător săpnurilor. După structura lor, pot fi: anionici, cationici şi neionici. Sunt utilizați ca agenți de spălare.

deuteriu **deuterium**
izotop greu al hidrogenului cu masa atomică 2,0148. Diferă de atomul de hidrogen (protiu), prin prezența unui neutron în nucleul său, gaz incolor. Considerând că oceanele Terrei conțin $25 \cdot 10^{12}$ t de deuteriu, putem aprecia importanța majoră a acestuia pentru energetica viitorului.

dextrogir **clockwise, dextrorotatory**
denumire folosită pentru a indica proprietatea unui compus chimic, mineral sau organic, natural sau sintetic, optic activ, de a roti planul de vibrație al luminii polarizate în sensul acelor de ceasornic.

Scanned with OKEN Scanner

dextrină **dextrin**

substanță naturală cu compoziție neunitară, rezultată din degradarea amidonului prin hidroliză parțială, cu acizi sau enzime, ori termic la 170°C. Sunt utilizate ca apret, ca aglutinanți, la fabricarea pastelor de lipit hîrtie etc.

Denumirea de dextrine se datorește proprietății pe care o prezintă în soluție, de a roti spre dreapta planul luminii polarizate.

dezactivare **decontamination**

fenomen de reducere a vitezei unui proces chimic şi, la limită, de oprire a acestuia. Reducerea vitezei de reacție este în primul rând o consecință a dezactivării catalizatorilor.

dezinfectant **desinfectant**

substanță care este utilizată pentru dezinfecție (ex. acidul fenic, alcoolul, permanganatul de potasiu etc.).

dezintegrare **disintegration**

proces specific substanțelor radioactive de transformare spontană a nucleului acestora, în nuclee ale altor elemente diferite şi în care, nucleele care se dezintegrează emit radiații electromagnetice (X,γ) şi sau corpusculare (α, β^-, β^+).

diamant **diamond**

modificație alotropică a carbonului, cristalizat în sistemul cubic. Se găseşte rar în natură, în stare pură este incolor, transparent, duritate 10 pe scara lui Mohs, rău conductor de căldură şi electricitate, densitate 3, p.t. 3500°C. Varietățile perfect transparente sunt utilizate ca pietre prețioase, iar cele impure (bort, carbonado) în tehnică ca abrazive la armarea obiectelor de tăiat. Cele mai mari cristale de diamant cunoscute sunt: "Culliman", 3025 carate; "Excelsior", 969,5 carate; "Victoria", 457 carate.

diastereoizomeri **diastereoizomerism**

izomeri sterici dotați cu activitate optică, ale căror formule de configurație nu se comportă între ele ca obiectul şi imaginea sa în oglindă, pentru că nu sunt antipozi optici.

diatomit **kiselguhr**

vezi kiselgur

Scanned with OKEN Scanner

diazoderivați **diazo compounds**

compuși organici care conțin în moleculă gruparea diazo, legată de un radical. Apar în mai mule forme: săruri de diazoniu $[Ar\text{-}N{\equiv}N]^+X^-$, hidroxizi de diazoniu $[Ar\text{-}N{\equiv}N]^+OH^-$ etc.

diazotare **diazotization**

reacție chimică prin care se obțin diazoderivații și care constă în tratarea aminelor aromatice primare cu acid azotos între 0 și -5^0C. Produsele diazotării, sărurile de diazoniu, se utilizează la sinteza coloranților azoici.

diclorbenzen **dichlorobenzene**

$C_6H_4Cl_2$, substanțe insolubili în apă, solubili în solvenți organici, toxice, produc iritări ale pielii, cu efect dăunător asupra ochilor.

diclorodifeniltricloroetan **dichlorodiphenyltrichloroethanes**

1,1,1-tricloro-2,2-bis-(4-clorofenil)-etan, pulbere alb cenușie, ceroasă, greu solubil în etanol anhidru, eter, ușor solubil în acetonă, dioxan. Solubilitate în apă la 18^0C 0,001g / 1000g; este un insecticid toxic, folosit din ce în ce mai puțin din cauza persistenței mari a acestui produs în sol, apă și produse alimentare. Sin. D.D.T.

diclordiflormetan **dichlorodifluoromethane**

vezi freoni

dicloretan **dichloroethane**

$C_2H_4Cl_2$, obținută prin clorurarea etileniei, lichidă incoloră, cu miros de cloroform. Este folosit ca dizolvant pentru grăsimi, lacuri, cauciuc, plexiglas etc

diclormetan **dichloromethane**

clorură de metilen, compus organic cu formula CH_2Cl_2, excelent solvent, inclusiv pentru cauciuc, utilizat în tehnica frigului și ca agent transportor de căldură pentru temperaturi joase.

dicromați **dichromates**

săruri ale acidului dicromic de tipul $M^ICr_2O_7$, unde M^I: Li,Na, K, Rb, Tl, Ag....sau $M^{II}Cr_2O_7$ unde M^{II}: Mg, Ca, Sr, Ba, Pb, Mn, Co, Ni, Cu, Ni, Zn, Cd,.. substanțe cristaline, colorate de la roșu la portocaliu, brun-negru, delicvescenți, iar cel de Zn higroscopic. Sunt utilizați în industria pielăriei la tăbăcirea pieilor în industria textilă ca mordant la vopsirea și impregnarea țesăturilor, în industria grăsimilor, chibriturilor etc.

Scanned with OKEN Scanner

diene **dienes**

hidrocarburi nesaturate care conțin două duble legături în moleculă. Dublele legături pot fi cumulate, conjugate sau izolate (adică separate prin mai multe grupe metilenice). Se caracterizează prin reacții de adiție la dublele legături şi prin reacții de polimerizare.

difenil **diphenyl**

hidrocarbură aromatică cu două nuclee benzenice legate între ele. Cristale incolore cu miros aromatic caracteristic, insolubil în apă, solubil în alcool şi eter. Folosit ca intermediar în sinteze organice şi ca agent purtător de căldură în industria chimică.

difuziune **diffusion**

mişcarea moleculelor unei substanțe, printr-un mediu, datorită energiei termice.

diluant **diluter/dilutor**

substanță lichidă (uneori solidă sau gazoasă) care se adaugă unei soluții pentru a-i micşora concentrația, fără a-i modifica principalele proprietăți chimice sau fizice.

dimer **dimer**

compus chimic, rezultat prin unirea, în urma adiției, a două molecule de monomer.

dimorfism **dimorphism**

proprietate a unor elemente sau compuşi chimici de a cristaliza în două sisteme cristalografice deosebite. Ex. carbonatul de calciu care există ca aragonit (cristalizat în sistem rombic) şi calcit (cristalizat în sistem trigonal)

dinamită **dynamite**

exploziv detonant format din 30-94% nitroglicerină ca substanță explozivă principală, absorbită într-un material de bază care poate fi inert (diatomit, praf de cretă) sau activ (nitroceluloză, trinitrotoluen, nitroglicol etc.). A fost obținută de A. Nobel în 1866

dioli **dihydric alcohols**

substanțe lichide cu două grupări OH în moleculă (Ex. $CH_2OH–CH_2OH$, etandiol) , cu aspect siropos, miscibili cu apa şi insolubili în eteri şi solvenți hidrocarbonați. Prin deshidratare formează acetaldehida. Sin. glicoli.

dioxan **diethylene dioxide**
eter ciclic, lichid; vaporii lui sunt toxici, miscibil cu apa în orice proporție, este folosit ca dizolvant; este un bun complexant.

dioxid de azot **nitrogen dioxide**
vezi oxizii azotului

dioxid de carbon **carbon dioxide**
vezi oxizii carbonului

dioxid de mangan **manganese dioxide**
vezi oxzii de mangan

dioxid de siliciu **silicium dioxide**
vezi oxzii de siliciu

dioxid de plumb **lead dioxide**
vezi oxzii de plumb

dioxid de staniu **tin dioxide**
SnO_2, pulbere albă sau cristale tetragonale, colorate în galben, roşu sau negru, d 6,95, duritate 6 - 7 (scara Mohs), încălzit la 1127°C se descompune. Conduce slab curentul electric, insolubil în apă, este inert față de reactivi chimici.

dioxid de sulf **sulphur dioxide**
vezi oxizii sulfului

dipol **dipole**
vezi mol. polare

disociere electrolitică (ionică) **electrolytic dissociation**
scindare în ioni a unui electrolit prin dizolavare într-un solvent corespunzător sau prin topire ($AB \rightarrow A^- + B^+$).

disociere termică **thermic dissociation**
proces de echilibru de descompunere reversibilă a unei substanțe chimice sub acțiunea căldurii, în elemente sau în compuşi cu masa moleculara mai mică.

dispersie **dispersion**
împrăştiere a unei substanțe în paricule foarte fine, într-un mediu gazos, lichid sau solid.

disproporționare **disproportionation**
reacție chimică de oxido- reducere prin care un element polivalent, aflat într-o combinație în stare de oxidare intermediară, trece

simultan într-un compus în stare de oxidare inferioară, chiar în stare elementară, şi în altul în stare de oxidare superioară sub acțiunea apei, prin încalzire, iluminare etc.

disprosiu **dysprosium**

Dy,"dysprositos" (grec.) = acces dificil, greu accesibil. Lantanid, Z=66, stări de oxidare +3, +4. Sărurile, Dy^{3+} sunt galbene sau verzi - gălbui. Utilizat pentru reglarea fluxului de neutroni în reactoare nucleare.

distilare **distillation**

operație unitară prin care componenții mai volatili ai unui amestec lichid sunt separați de componenții mai puțin volatili, printr-un proces de vaporizare şi condensare.

disulfură de carbon **carbon disulphide**

vezi sulfura de carbon

dizaharide **disaccharide**

cele mai importante oligozaharide. Prin hidroliza unei dizaharide pot rezulta două monozaharide, identice sau diferite. Legătura între cele două resturi de monozaharidă dintr-o oligozaharidă se face prin intermediul unei legături C – O – C. Ex: maltoza, celobioza, lactoza, zaharoza (zahărul obişnuit), aceasta din urmă fiind cea mai importantă dizaharidă.

dizolvant **(dis)solvent**

component al unei soluții, care se găseşte în cantitate mult mai mare decât substanța dizolvată. Dizolvanții polari (apa), pot dizolva substanțe polare sau ionice; cei nepolari (benzen, toluen etc.), dizolvă substanțe nepolare.

dizolvare **dissolving**

proces de trecere în soluție a unei substanțe gazoase, lichide sau solide. Constă în repartizarea uniformă a moleculelor sau a ionilor substanței dizolvate, în întreg volumul soluției şi în interacțiunea lor cu moleculele dizolvantului. Dizolvarea substanțelor poate fi cu absorbție de caldură (NH_4Cl, $Na_2SO_4 \cdot 10\ H_2O$ etc.) sau cu degajare de caldură ($NaOH$, K_2CO_3).

Scanned with OKEN Scanner

dizolvat **solvat**
componentă a unei soluții, care se găsește dispersată omogen, sub formă de molecule sau ioni, în toată masa soluției. Poate fi gazoasă, lichidă, sau solidă și se mai numește solvat.

dolomit **dolomite**
minereu de calciu și magneziu, $CaCO_3 \cdot MgCO_3$; foarte raspândit în natură și utilizat la obținerea magneziului, a materialelor refractare, ca fondant în metalurgie etc.

dublet electronic **electronic doublet**
pereche de electroni cuplați într-un orbital comun, având spin opus. Poate fi: σ (specific legăturilor covalente simple), π (specific legăturilor covalente multiple), p (electroni neparticipanți), specifice legăturilor coordinative sau semipolare.

dubnium **dubnium**
vezi hahniu

ductilitate **ductile**
proprietate a metalelor și aliajelor, de a putea fi prelucrate prin tragere sub formă de fire.

duraluminiu **duralumin**
aliaj de aluminiu, cupru și magneziu, ușor și foarte rezistent; utilizat în industria aeronautică și a automobilelor. Conținutul în Cu și Mg variază în limite largi: 0,5-5%Cu și 0,2-2,7%Mg.

duritate **water hardness**
1.rezistență la zgâriere a unei substanțe, apreciată cu ajutorul scării de duritate Mohs, după criteriul că fiecare substanță zgârie pe cele dinantea ei și este zgâriată de cele care o urmează. **2.** rezistență a unui material la compresiune. **3.** proprietate a apei, determinată de prezența sărurilor de calciu și magneziu. Apa dură, are gust sălciu, nu face spumă cu săpunul, nu fierbe legumele și formează cruste în cazanele de aburi. Duritatea apei, se exprimă în grade de duritate, care arată cantitatea în grame de oxid de calciu, conținută în 100 g apă.

Scanned with OKEN Scanner

E

ebonită **ebonite**

produs care se obține prin vulcanizarea cauciucurilor nesaturate cu cantități mari de sulf 25 - 40 %. Primul polimer artificial rigid realizat în anul 1840. Are proprietăți electroizolante.

ebuliometru **ebulliometer**

sau ebulioscop. Aparat pentru determinarea conținutului de alcool al unui lichid, prin stabilirea punctului său de fierbere.

ebulioscopie **ebullioscopy**

metodă folosită pentru determinarea masei moleculare a unei substanțe, bazată pe creşterea temperaturii de fierbere a unei soluții, față de temperatura de fierbere a solventului pur.

echilibru chimic **chemical equilibrium**

stare termodinamică a unui sistem cu reacție chimică, în care concentrațiile componenților nu variază în timp.

echilibru termodinamic **thermodynamic equilibrium**

stare a unui sistem de substanțe în reacție chimică reversibilă când viteza reacției directe este egală cu viteza reacției inverse şi când concentrația tuturor substanțelor reactante rămâne constantă.

echimolecular **echimolecule**

amestec alcătuit din substanțe diferite, dar cu acelaşi număr de molecule.

echivalent chimic **chemical equivalent**

cantitatea, în grame, dintr-un element, care se combină cu 1g hidrogen sau cu 8g oxigen şi care poate înlocui cantitatea menționată din aceste elemente, în oricare dintre compuşii lor.

echivalent electrochimic **electro-chemical equivalent**

masă de substanță elementară sau compusă care se depune într-o celulă de electroliză traversată de cantitatea de electricitate de 1 coulomb.

echivalent gram **gram equivalent**

cantitatea dintr-un element chimic sau substanță compusă, numeric egală cu echivalentul chimic respectiv, măsurată în grame.

Scanned with OKEN Scanner

ecuație chimică **chemical equation**
reprezentarea simbolică a reacțiilor chimice, care exprimă aspectele calitative şi cantitative ale transformărilor chimice cu ajutorul simbolurilor şi formulelor.

ecuație de stare **state equation**
relație între parametrii: presiune, volum, temperatură şi compoziție, în cazul unui sistem omogen la echilibru ce poate fi scrisă sub forma f (P,V,T) = 0 sau PV = nRT.

ecuație de viteză **speed equation**
relație care leagă viteza de reacție de concentrațiile reactanților. Pentru un proces chimic oarecare aA + bB + cC → Produşi; ecuația de viteză poate avea forma generală: $v = K[A]^a[B]^b[C]^c...$, unde v este viteza (v = d [Prod] /dt), K- constantă de viteză; [A], [B], [C] etc., concentrațiile reactanților A, B, C etc., a, b, c, coeficienții stoechiometrici având valori pozitive întregi.

ecuație termochimică **thermochemical equation**
ecuație chimică din care se precizează valoarea căldurii de reacție, condițiile de efectuare a reacției (T= const., V= const. sau P= const. şi indicarea valorii) şi starea fizică a participanților la reacție.

Edeleanu, Lazăr
chimist român,(1861 -1941). A studiat petrolul şi distilatele sale. A descoperit procedeul de rafinare (care îi poartă numele), bazat pe solubilitatea selectivă a hidrocarburilor în SO_2 lichid.

eflorescență **efflorescence**
proprietate a cristalohidraților unor săruri, de a pierde din apa lor de cristalizare, la păstrarea lor, într-o atmosferă uscată. Fenomenul, este însoțit de modificarea rețelei cristaline a substanței respective, care capătă aspectul unei pulberi.

Einsteiniu
Es; denumit în cinstea lui Albert Einstein. Element cu caracter metalic, radioactiv, din grupa actinidelor cu număr atomic 99, stare de oxidare stabilă +3.

elasticitate **elasticity**
proprietate de a fi elastic; (care are proprietatea de a reveni de la sine la forma şi dimensiunile inițiale de îndată ce încetează acțiunea forțelor exterioare care l-au deformat).

Scanned with OKEN Scanner

elastomeri **elastomers**
materiale care pot fi extinse la temperatura camerei la o lungime egală cu de două ori lungimea inițială sau materiale care pot fi întinse şi care apoi îşi recapătă forma.

electrochimie **electro - chemistry**
ştiința transformării energiei electrice în energie chimică şi reciproc.

electrocoroziune **electrochemical corrosion**
provocată de prezența apei şi a electroliților.

electrod **electrode**
interfață conductor electronic / conductor ionic care se manifestă prin proprietăți generate de interacțiuni caracteristice soldate cu modificări locale specifice.

electrolit **electrolyte**
substanță, care în soluție sau topitură, are proprietatea de a conduce curentul electric, cu transport de materie. După gradul de disociere, electroliții pot fi tari ($\alpha > 30\%$) : HCl, HNO_3, H_2SO_4, NaOH, KOH şi aproape toate sărurile; şi slabi ($\alpha < 5\%$): CH_3COOH, HCN, H_2S şi bazele slabe.

electroliză **electrolize**
proces care se produce la trecerea curentului electric continu prin soluția sau topitura unui electrolit şi care constă în deplasarea ionilor pozitivi, către catod (cationi) şi a ionilor negativi spre anod (anioni). La electrozi, ionii primesc sau cedează electroni, formând atomi neutri sau grupe neutre de atomi.

electrometalurgie **electrometallurgy**
ramură a metalurgiei, cuprinzând prepararea şi rafinarea electrochimică a metalelor.

electron **electron**
particulă elementară cu sarcină negativă, constituent al atomilor. Are următoarele caracteristici: sarcina sa electrică: $e^- = -1{,}602 \times 10^{-19}$ coulombi, masa de repaus egală cu $9{,}107.10^{-28}$g, sarcina specifică egală cu $5{,}2731.10^{-17}$g. A fost descoperit de J. J. Thomson în 1897.

electroni de valență **valency electrons**
electroni care aparțin ultimului strat electronic al atomilor (la elementele din gr. principale) sau ultimelor două straturi electronice (la elementele din gr. secundare).

Scanned with OKEN Scanner

electroni neparticipanți **free electron**
electroni împerecheați care fac parte dintr-un orbital atomic completat, dar care nu participă la legăturile chimice (de obicei covalente) în care este angajat atomul căruia îi aparțin. Denumiți electroni p.

electroni pi (π) **binding electrons**
electroni caracteristici legăturilor chimice covalente multiple.

electroni sigma (σ) **binding electrons**
electroni specifici legăturii chimice covalente simple.

electronegativitate **electro - negativity**
mărime convențională care reflectă capacitatea unui atom dintr-o moleculă de a atrage spre sine electronii de valență. A fost introdusă de L. Pauling (1931). Scara electronegativității se măsoară de la 0,7 (Cs) la 4 (F).

electropozitivitate **electro - positivity**
proprietate a elementelor de a ceda electroni şi de a forma ioni pozitivi.

electrovalență **electrovalency**
mărime care indică numărul sarcinilor pozitive sau negative ale unui ion într-o combinație chimică.

element chimic **chemical elements**
substanță chimic pură, formată din atomi identici din punct de vedere chimic şi care prin procedee chimice nu mai poate fi descompusă în alte substanțe.

elemente alcaline **alkaline elements**
vezi metale alcaline

elemente alcalino-pământoase **alkaline – earth elements**
vezi metale alcalino-pământoase

elemente artificiale **artificial elements**
elemente radioactive care se obțin prin sinteză nucleară. Cuprind elementele: technețiu Tc, prometiu Pm, astatiniu At, franciu Fr şi elemente transuraniene: neptuniu Np, plutoniu Pu, americiu Am, curium Cm, berkeliu Bk, californiu Cf, einsteiniu Es, fermiu Fm, mendeleeviu Mv, nobeliu No, lawrenciu Lr, rutherfordiu Rf, hahniu Ha.

Scanned with OKEN Scanner

elemente electronegative **electro - negative elements**
elemente care au proprietatea de a accepta electroni, formând ioni negativi; vezi nemetalele.

elementele electropozitive **electro - positive elements**
elementele care au proprietatea de a ceda electroni, formând ioni pozitivi; vezi metalele.

elemente galvanice **galvanic pile**
vezi acumulator şi pilă electrică

elemente nemetalice **nonmetalic elements**
vezi nemetale

elemente organogene **organic elements**
elementele chimice care, alături de carbon, fac parte din compoziția chimică a compuşilor organici. Acestea sunt: hidrogenul, oxigenul, azotul, halogenii, sulful, fosforul (rar), arsenul (destul de rar) şi unele metale (foarte rar).

elemente radioactive **radioactive elements**
specii atomice caracterizate de o anumită stare energetică a nucleului, cu proprietatea de a emite spontan particole (α, β), radiații γ sau radiații X . Pot fi artificiale (Z = 93..119) şi naturale (Z = 84..92).

elemente rare **rare elements**
elemente chimice care cuprind gazele rare, lantanoidele, actinoidele şi un număr de circa 25 de metale categorisite rare după răspândirea în scoarța terestră, gradul de dispersie, capacitatea de a forma zăcământ.

elemente semimetalice **semimetalic elements**
vezi metaloizi

elemente supergrele **superheavy elements**
elemente cu Z = 110, 111, 112 au fost detectate de un grup de cercetători indieni, în meteoriți şi pulbere lunară , cel cu Z = 113 se dezintegrează fără a fi observat iar cel cu Z = 114 (ununquadrium) a fost obținut în 1999 din Pu - 244 şi Ca - 48. Timp de viață, aproximativ 30 secunde. Momentan se lucrează pentru elementele 115 - 118.

elemente transuraniene **tranceurannium elements**
elemente radioactive artificiale situate în sistemul periodic după uraniu, deci cu Z > 92.

Scanned with OKEN Scanner

elemente tranziționale **transition elements**
vezi metale tranziționale.

email **enamel**
1. masă sticloasă obținută prin topire sau prin sinterizare, constituită din oxizi (în special de siliciu şi de bariu), care se aplică pe suprafața unor obiecte metalice sau ceramice pentru a le proteja împotriva coroziunii, a le îmbunătăți rezistența mecanică, a realiza izolarea lor electrică, în scop decorativ. Email-ul se colorează cu diferiți oxizi.
2. peliculă obținută din lacuri pe bază de răşini care au în conținutul lor pigmenți.

emulgator **emulsifier**
substanță chimică folosită la obținerea emulsiilor (ex. cazeina, colesterina, săpunul etc.); Sin. emulsionat.

emulsie **emultion**
sistem dispers neomogen, format din două lichide nemiscibile între ele, dintre care unul se află dispersat sub formă de picături fine în toată masa celuilalt. Emulsia poate fi naturală (ex. laptele, untul) sau artificială (ex. cremele cosmetice).

enantiomeri **enantiomeri**
antipozi optici ai unei substanțe dotate cu activitate optică.

enantiomorfie **enantiomorphism**
proprietate a unor substanțe de a cristaliza în două forme, dintre care una este imaginea celeilalte într-o oglindă plană. Sin. enantiomorfism.

energie **energy**
1.Capacitate de acțiune a unui sistem fizico chimic, care se poate prezenta în diferite forme: mecanică, termică, sonoră, electrică etc.
2. Energie chimică, energie care se eliberează sau se absoarbe în reacțiile chimice, determinată de componența şi de structura chimică a substanțelor.

energie de activare **acceleration energy**
surplus de energie a moleculelor dintr-un sistem, în raport cu energia lor medie, necesar acestora pentru a reacționa chimic între ele. Reprezintă o creştere a energiei interne prin mărirea valorii energiei cinetice, de translație, de vibrație, de rotație sau chiar a energiei de tranziție electronică.

Scanned with OKEN Scanner

energie de conjugare **conjugation energy**
mărime care caracterizează starea de stabilitate a unei molecule organice nesaturate sau aromatice ca urmare a omogenizării sistemelor electronice prin intermediul efectelor mezomere. Energia de conjugare poate fi evaluată sub forma diferenței dintre căldura de formare determinată experimental (din căldura de ardere) şi căldura de formare calculată teoretic pe una din structurile limită ale moleculei.

energie de disociere **dissociation energy**
energie necesară pentru desfacerea unei molecule în atomi sau molecule mai simple; se exprimă în kcal şi se raportează la un mol de substanță. Poate fi determinată din date spectrale.

energia de ionizare **ionization energy**
energie consumată în procesul de formare a ionilor pozitivi din atomi, de exemplu: $M \rightarrow M^{+} + e^{-}$; se exprimă în eV sau kcal şi se raportează la un atom-gram. Energia de ionizare este o caracteristică a fiecărui element, valoarea ei fiind strâns legată de structura electronică a atomului respectiv. Proprietate periodică a elementelor, care are cea mai mică valoare la metalele alcaline (elementele cele mai electropozitive) şi cea mai mare la gazele rare.

energie de legătură **binding energy**
energie care se degajă la formarea unei legături covalente (sau care este consumată la ruperea ei). Căldura de formare a unei molecule poate fi considerată, într-o primă aproximație ca suma energiilor de legătură. Energia legăturilor variază cu structura moleculelor din care acestea fac parte.

energie de rețea **net(work) energy**
energie care se degajă la formarea unei molecule-gram de cristal din ioni gazoşi liberi (dacă rețeaua este ionică) sau, în general, din particulele componente ale rețelei. Este o măsură directă a stabilității unei rețele cristaline. Cu cât această energie este mai mare, cu atât stabilitatea rețelei cristaline va fi mai mare.

energie internă **inner energy**
variația totală a energiei sistemului, se notează cu U, se obține prin însumarea lucrului de expansiune L şi a căldurii Q.

Scanned with OKEN Scanner

energie nucleară **nuclear power**
energie care determină legătura puternică dintre protonii şi neutronii unui nucleu atomic şi care în anumite împrejurări (radioactivitatea, fisiunea, fuziunea), poate fi eliberată şi utilizată.

enoli **oenol**
compus organic conținând gruparea funcțională hidroxil (- OH) legată de un atom de carbon cu hibridizare sp^2, implicat într-o legătură dublă omogenă. Dacă într-un enol se substituie hidrogenul grupării hidroxil cu o grupare achil sau acil, rezultă derivați (eteri sau esteri) stabili, care nu se mai pot tautomeriza.

entalpie **enthalpy**
mărime termodinamică egală cu suma dintre energia internă (U) a unui corp şi lucrul mecanic (L) de dezlocuire a volumului său la o presiune constantă, este definită prin ecuația $\Delta H = U + pV$.

entalpie liberă **Gibbs free energy**
mărime termodinamică definită prin ecuația $\Delta G = \Delta H - T\,\Delta S$, numită şi potențial termodinamic izobar-izoterm sau potențial Gibbs, este criteriu de echilibru şi de evoluție a proceselor spontane pentru sistemele închise, în condiții de T şi P constante

entropie **entropy**
mărime termodinamică de stare a sistemelor fizice, a cărui valoare creşte în urma unei transformări ireversibile a unui sistem izolat sau rămîne constantă în urma unei transformări reversibile.

enzime **enzyme**
substanțe organice naturale cu structură proteică, prezente în celulele vii sau în sucurile secretate de acestea, care în concetrații foarte mici, au un rol catalitic în diferite reacții biochimice. Sin. ferment, diastază.

epurare **purge**
acțiunea de a epura şi rezultatul ei. Epurarea apei, operație de îndepărtare din ape (potabile, industriale, de canal etc.) a substanțelor care le fac improprii anumitor întrebuințări.

erbicide **herbicides**
denumire dată mai multor substanțe chimice care pot distruge buruienile dăunătoare agriculturii, avînd o acțiune toxică limitată la unele specii vegetale.

Scanned with OKEN Scanner

erbiu **erbium**

Er; denumit după numele orașului Ytterby (Suedia). Metal cu Z=68 și starea de oxidare +3, din familia lantanidelor (pământuri rare). Combinațiile Er^{+3}, sunt colorate în roșu violet.

eroziune **erosion**

proces complex prin care particule de sol sau de rocă sunt desprinse și îndepărtate din loc sub acțiunea agenților geografici externi.

esteri **esters**

compus chimic rezultat dintr-un alcool și un acid organic sau un acid anorganic oxigenat prin eliminarea de apă. Ex. acetat de etil: $CH_3COOC_2H_5$.

etan **ethane**

hidrocarbură aciclică saturată (C_2H_6), incoloră, fără miros, care se găsește în gazele de sondă și de rafinărie, întrebuințată la prepararea etilenei, drept combustibil și ca agent frigorigen.

etanal **acetic aldehyd**

CH_3-CHO, compus carbonilic alifatic din seria aldehidelor. Lichid incolor, cu miros de mere verzi, solubil în apă și în solvenți organici. Se folosește la fabricarea acidului acetic, a alcoolului etilic, a unor acetați, a unor rășini sintetice etc. Sin. aldehidă acetică.

etanol **etilicethyl alcohol**

alcool etilic, C_2H_5OH, lichid incolor, cu gust arzător, mai ușor decât apa în care se dizolvă în orice proporție. Este folosit ca dizolvant pentru lacuri și vopsele, în industria coloranților, în farmacie, în parfumerie, etc. Sin. spirt.

etanș,-are **airtight**

care este perfect închis, nepermițând să intre sau să iasă un fluid (gaz sau lichid).

etenă **ethylene**

hidrocarbură nesaturată cu o dublă legătură în moleculă ($CH_2 = CH_2$), gazoasă, inflamabilă, obținută din gazele de cocserie, gazele de cracare și prin descompunerea termică a etanului și a propanului. Materie primă importantă pentru producerea polietilenei, a alcoolului etilic, a cauciucului sintetic etc.; Sin. etilenă.

Scanned with OKEN Scanner

eteri **ethers**
combinație organică care derivă formal din două molecule de alcooi sau de fenol prin eliminarea unei molecule de apă. Ex. dietil eter ($H_5C_2OC_2H_5$), compus organic obținut la fierbierea alcoolului etilic cu acid sulfuric. Este lichid, incolor, foarte volatil şi inflamabil, cu miros aromatic specific, folosit ca dizolvant la fabricarea colodiului, în medicină etc. Sin. eter etilic, eter sulfuric.

etil **ethyl**
CH_3-CH_2-, radical organic monovalent, derivat din etan prin eliminarea unui atom de hidrogen.

etilare **ethylation**
introducere a unui radical etil într- o moleculă organică.

etilbenzen **ethylbenzene**
$C_6H_5 - CH_2 - CH_3$, hidrocarbură aromatică, omolog al benzenului. Se obține industrial prin alchilarea benzenului cu etenă sau cu clorură de etil, în prezența clorurii de aluminiu anhidre (reacția Friedel - Crafts).

etilceluloză **ethyl cellulose**
derivat insolubil în apă, materie primă pentru industria lacurilor, adezivilor şi materialelor plastice.

etilenă **ethylene**
vezi etenă

etilendiamină **ethylene diamine**
cea mai simplă diamină alifatică $H_2N(CH_2)_2NH_2$, solubilă în apă, avînd caracter bazic, folosită ca reactiv în chimia analitică şi ca intermediar în sinteze organice.

etilenoxid **ethylene oxide**
C_2H_4O, folosit la numeroase sinteze în industria chimiei organice, datorită reacției de adiție şi reacției de polimerizare pe care le poate da. Sin. oxid de etilenă.

etilen **ethylen**
-CH_2– CH_2 -, radical organic divalent, derivat din etan prin eliminarea a doi atomi de hidrogen.

etilenglicol **ethylen alcool**
$CH_2OH - CH_2OH$, alcool alifatic saturat, dihidroxilic-1,2 . Substanță lichidă, cu aspect siropos, cu gust dulce, solubilă în apă şi în alcool.

Scanned with OKEN Scanner

Este folosit ca dizolvant (pentru lacuri, ceruri, coloranți), în sinteza poliesterilor, ca lichid antigel, etc. Sin. glicol.

etilfluid **ethyl fluid**

amestec de tetraetil plumb cu bromură de metil sau dibrommetan şi naftalină clorurată, folosit ca adaos la benzine pentru îmbunătățirea proprietăților lor antidetonante.

etină **acetylene**

hidrocarbură alifatică nesaturată, HC ≡ CH, gaz incolor, inodor, inflamabil, solubil în apă, în hidrocarburi şi în solvenți organici. Se foloseşte ca materie primă industrială în diferite fabricații, în sudura autogenă şi la iluminat.

etoxilare **oxethylation**

proces prin care se introduce în molecula unui compus organic o grupare etoxi, $-CH_2$ $-CH_2-O-$, iar în cazul introducerii mai multor grupări, procesul se numeşte polietoxilare.

europiu **europium**

Eu; de la "Eyrope "(grec.) = Europa, element chimic cu Z = 63, din familia lantanidelor (pământuri rare), stări de oxidare +2, +3. Sărurile de Eu^{+3} sunt colorate în roz deschis. Utilizat la ecranele pentru televiziune, combinat cu aşa numiții „ fosfori".

explozie **explosion**

1. reacție chimică sau fizică foarte rapidă, violentă, însoțită de degajare de energie cu expulzarea gazelor sau a altor materiale, cu efecte mecanice, sonore, termice, luminoase etc.; detonație.

2. fenomen fizico chimic de descompunere rapidă a explozivilor, cu degajare mare de căldură şi cu efectuarea de lucru mecanic.

explozivi **explosive**

substanță sau amestec de substanțe care, sub acțiunea căldurii sau a unui factor mecanic, are proprietatea de a se descompune brusc şi violent, cu dezvoltare de căldură, lumină şi gaze, provocând o creştere a presiunii la locul exploziei.

extracție **extraction**

operație de separare a unuia sau a mai multor componenți dintr-un amestec omogen sau eterogen prin dizolvare într-un solvent. Se foloseşte în diferite domenii: rafinarea uleiurilor minerale sau vegetale cu solvenți selectivi, în medicină, farmacie şi parfumerie etc.

Scanned with OKEN Scanner

F

Faraday, Michael
(1791 - 1867), chimist şi fizican englez. A realizat lichefierea clorului, a descoperit benzenul (1825) şi a formulat legile electrolizei şi a introdus noțiunea de echivalent electrochimic (numărul lui Faraday).

fază **phase**
porțiune omogenă dintr-un sistem, separată de restul sistemului prin suprafețe de separare.

fenantren **phenanthrene**
$C_{14}H_{10}$, arenă polinucleară, cu nuclee condensate angular. Substanță solidă, incoloră, cristalizată în sistemul monoclinic, insolubilă în apă, solubilă în solvenți organici. Folosit la fabricarea unor coloranți sintetici sau a unor produse cosmetice.

fenil **phenyl**
radical organic ($-C_6H_5$), monovalent, derivat din benzen prin îndepărtarea unui atom de hidrogen.

fenilalanină **phanylalanine**
compus organic din seria aminoacizilor esențiali, care conține un nucleu benzenic, făcând parte din structura a numeroase proteine naturale.

fenilamină, vezi anilină **aniline**

fenilen **phenylene**
radical organic divalent, derivat de la benzen, având valențele libere la atomii de carbon din ciclu aromatic.

fenilhidrazină **phenylhydrazonnes**
substanță chimică (C_6H_5-NH-NH_2), derivat din hidrazină, folosit ca reactiv în analiza chimică, în sinteza medicamentelor (antipirină) şi a coloranților.

fenol **phenol**
C_6H_5-OH, derivat al hidrocarburilor aromatice, numit şi acid carbolic. Este toxic şi are miros specific şi este întrebuințat ca dezinfectant, în sinteză răşinilor artificiale, a coloranților, a medicamentelor. După nr. grupărilor hidroxil deosebim: fenoli monohidroxilici (ex. fenolul, crezolii) şi fenoli polihidroxilici (ex.: pirocatechina, rezorcina etc). Sin. acid fenic.

Scanned with OKEN Scanner

fenolat **phenate**
sare a unui fenol obținută prin înlocuirea hidrogenului de la grupa hidroxil cu un atom de metal (ex.: fenolat de sodiu C_6H_5-ONa)

fenolaze **phenolase**
enzime de tipul cupru-proteidelor prezente în organism, care acționează asupra fenolilor şi aminelor aromatice.

fenolftaleină **phenolphthalein**
$C_{20}H_{14}O_4$, colorant din clasa ftaleinelor de tip trifenilmetanic, substanță solidă albă, insolubilă în apă, solubilă în alcool sau eter, întrebuințată ca indicator acid-bază în chimia analitică şi la prepararea unor laxative în farmacie, îşi modifică culoarea în funcție de valoarea pH-ului.

fenoplaste **phenolic plastics**
materiale elastice obținute prin reacții de condensare între fenoli (şi omologii săi) cu formaldehida sau cu alte aldehide; au o largă întrebuințare (industria lacurilor, a obiectelor de uz industrial şi casnic). Sin. răşini fenolice, vezi bachelită.

fenoxizi **carbolate**
Ar-OM, săruri ale fenolilor cu diferite metale folosiți în sinteza unor coloranți azoici, a eterilor micşti şi la solubilizarea rapidă a fenolilor. Se mai numesc şi fenolați.

fericianură de potasiu **potassium ferrocyanide**
$K_3[Fe(CN)_6]$, combinație complexă a fierului trivalent, denumită corect hexacianoferat (III) de potasiu, utilizată în vopsitorie, ca oxidant, la imprimarea bumbacului.

ferită **ferrite**
compus al unor metale divalente cu oxid de fier, având proprietăți magnetice comparabile cu ale corpurilor feromagnetice metalice; este folosit la fabricarea miezurilor magnetice ale unor dispozitive pentru telecomunicații, dispozitive de memorie şi de calcul logic în calculatoare, a magneților permanenți.

fermentație **fermentation**
descompunere a substanțelor organice, în special a zaharurilor, datorită enzimelor diferitelor microorganisme, cu producere de dioxid de carbon. În fermentația aerobă rolul oxigenului este esențial;

Scanned with OKEN Scanner

fermentația anaerobă are loc în absența oxigenului, fermentația alcoolică, lactică şi acetică au loc datorită unor germeni specifici (levuri) şi constituie treptele succesive ale degradării carbohidraților în alcool, acid acetic şi acid lactic. Procesele de fermentație sunt folosite în industria alimentară şi în industria chimică.

fermion **fermion**

denumire genetică dată particulelor elementare cu spin semiîntreg (electronul, protonul, neutronul etc), descrise de statistica Fermi-Dirac.

fermiu **fermium**

Fm; de la Enrico Fermi, fizician italian, stabilit in SUA (1939). Fiind cel de al 100-lea element, initial a fost denumit centuriu (Ct). Actinoid greu, starea de oxidare +3. Obținut în cantități infime.

feroaliaj **ferroalloy**

aliaj de fier cu unul sau mai multe elemente, folosit în siderurgie ca adaos la elaborarea oțelurilor aliate, a fontelor aliate.

feroaluminiu **aluminium base- alloy, ferro aluminium**

(fero + aluminiu) - feroaliaj cu 11 - 20% aluminiu, folosit la afinarea oțelurilor.

ferocianură ferică **iron- blue, Berlin blue**

vezi albastru de Berlin

ferocrom **ferro-chromum**

feroaliaj cu 50-80% crom, folosit la elaborarea fontelor şi a oțelurilor aliate.

feroferic, -ă **ferro- ferric**

combinații care conțin în rețeaua cristalină ioni ai fierului cu valența doi şi trei. Ex.: oxid feroferic Fe_3O_4, (Fe_2O_3.FeO).

ferofosfor **ferro-phosphorus**

feroaliaj cu 17-25% fosfor, folosit ca adaos la turnarea fontelor cenuşii.

feromangan **ferro-manganese**

feroaliaj cu 20-82% mangan, 5-8% carbon; 1,3-2% siliciu şi cel mult 0,4% fosfor, folosit ca adaos desulfurant şi ca dezoxidant la elaborarea oțelurilor speciale.

ferosiliciu **ferro-silicon**

feroaliaj cu 12-90% siliciu, folosit ca dezoxidant la elaborarea oțelurilor calmate şi la fabricarea oțelurilor silicioase, rezistente la coroziune, pentru arcuri, scule, miezuri de maşini şi aparate electrice etc.

feruginos, -oasă **ferruginous (water)**

care conține oxizi de fier (ex. ape feruginoase.)

fibră artificială **artificial fibre**

denumire improprie pentru fibra obținută prin transformarea chimică a polimerilor naturali, ca celuloza, cazeina, etc.

fibră sintetică **synthetic fibre**

fibră obținută prin filare cu soluții sau din topituri ale polimerilor sintetici; pot fi: poliamidice (tergal), polinitrilacrilice (melana).

fier **ferrum**

Fe; "ferrum"(lat.)=fer. Metal din grupa a VIII- a B, Z=26, stări de oxidare +2, +3. Cunoscut din antichitate. Cenuşiu, maleabil, ductil, duritate 4, p. t. 1528°C, bun conductor termic şi electric. În aer umed, rugineşte ($Fe_2O_3 \cdot H_2O$). Importanță prezintă aliajele sale cu carbonul oțelurile (0,2 - 2%C) şi fontele (2,5 - 4%C)

fisiune nucleară **nuclear fission**

scindare a unui nucleu atomic în două sau mai multe fragmente. De obicei se realizează fisiunea nucleelor grele (uraniu, plutoniu etc.) prin bombardare cu neutroni. Fisiunea este însoțită de degajarea unei însemnate cantități de energie, care poate fi utilizată cu ajutorul reactorilor nucleari (ex. prin fisiunea unui kilogram de uraniu se obține o energie egală cu cea produsă prin arderea a 2500 tone de cărbune

floroglucină **phloroglucinol**

substanță chimică, $C_6H_3(OH)_3$, cristalină, albă, solubilă în alcool şi eter, folosită ca developator în fotografie şi ca intermediar în sinteza unor răşini, coloranți, etc.

fludor **acid-core solder**

material de lipit pentru lipitură moale, compus dintr-un aliaj de staniu.

fluid, -ă **fluid**
substanță, corp lichid sau gazos, care nu are formă proprie, care poate curge.

fluidifiant **thinning agent**
substanță care micşorează vâscozitatea unui fluid cu care se amestecă.

fluiditate **fluidity**
însuşirea de a fi fluid, de a curge; vâscozitate redusă.

fluor **fluorine**
F; "fluo"(lat.) = a curge. Element din familia halogenilor, Z = 9, starea de oxidare –1. Gaz de culoare slab galben – verzui, toxic. Fiind cel mai electronegativ element, are o reactivitate chimică neobişnuit de mare. Reacționează energic cu toate elementele, metale sau nemetale, cu puține excepții: oxigen, azot, clor. Utilizat la obținerea unor agenți frigorifici (freoni), a SF_6 (gaz izolant), la prepararea UF_6 etc.

fluorclormetan **phlorchlormethane**
compuşi organici obținuți prin substituirea hidrogenului din metan cu fluor şi clor, folosiți ca agenți de răcire şi de dispersiune. Sunt cunoscuți sub diferite denumiri comerciale (ex. freoni).

fluorură **fluoride**
compus al fluorului cu diferite elemente sau radicali organici, sare a acidului fluorhidric.

formaldehidă **formaldehyde**
vezi metanal

formalină **formalin**
vezi formol

formă alotropică **allotropic form**
formele unui element care se deosebesc prin structura cristalină sau prin numărul de atomi din moleculă (ex. grafitul şi diamantul sunt modificații alotropice ale carbonului, ozonul este modificația alotropică a oxigenului).

formă eritro **erythro form**
denumirea derivă de la o monozaharidă numită eritroza. Este un tip de configurație a moleculelor cu doi atomi de carbon asimetrici cu

Scanned with OKEN Scanner

structura generală abRC-CR'ab şi care în conformație eclipsată are substituienții similari (a cu a şi b cu b) față în față. Compuşii de formă eritro prezintă activitate optică.

formă furanozică **furanosic form**

forma structurală a unor monozaharide, asemănătoare furanului. În această formă ciclul se închide printr-o punte oxidică între atomii de carbon 1-4 sau 2-5. Se întâlneşte cu precădere la pentoze şi hexoze.

formă piranozică **pyranosic form**

formă structurală a unor monozaharide, asemănătoare cu a piranului. În această formă ciclul se închide printr-o punte oxidică între atomii de carbon 1-5, pentru aldoze, şi 2-6, pentru octoze.

formă treo **threo form**

tip de configurație a moleculelor cu doi atomi de carbon asimetrici, cu structura generală abRC-CR'ab şi care în conformația eclipsată are substituienți similari (a cu a şi b cu b) în poziții opuse când R şi R' se găsesc în poziții vecine. Compuşii de formă treo prezintă activitatea optică.

formiat **forme**

sare a acidului formic (HCOOH)

formol **formol**

soluție apoasă de aldehidă formică cu conc. 37-40%, utilizată ca dezinfectant; lichid incolor, insolubil cu alcoolul. Sin. formalină.

formulă brută **crude formula**

formulă chimică dedusă din analiza calitativă şi cantitativă a unei substanțe, care ne indică natura elementelor componente şi proporția relativă a numărului de atomi din aceste elemente. (Ex.: formula brută a apei oxigenate este HO).

formulă chimică **chemical formula**

reprezentare simbolică a compoziției substanțelor chimice.

formulă de perspectivă **perspective formula**

reprezentare convențională folosită pentru redarea structurii ciclice a zaharidelor. Acest tip de formulă permite interpretarea corectă a unora dintre proprietățile zaharidelor.

Scanned with OKEN Scanner

formulă de proiecție **projection formula**
a fost introdusă de A. J. Newmann (1946) în stereochimia compușilor organici și este o reprezentare grafică a unui anumit tip de conformație.

formulă moleculară **molecular formula**
formulă chimică folosită pentru a indica tipul și numărul de atomi ce intră în compoziția unei molecule (ex. CH_4, metan, CH_4O, alcool metilic etc)

formulă rațională **rationaly formula**
este o reprezentare simbolică a unui compus organic ce redă compoziția radicalului hidrocarbonat și a grupărilor funcționale. (Ex.: CH_3-OH, C_6H_5-NH_2) Sunt proprii numai funcțiunilor organice, nu și hidrocarburilor.

formulă structurală **structure formula**
orice reprezentare grafică a modului de așezare a atomilor componenți într-o moleculă dată (se indică toate legăturile de valență ale atomilor componenți, succesiunea legării lor în moleculă și locul pe care îl ocupă în moleculă o anumită particularitate structurală).

fosfor **phosphorus**
P; "phosphorus" (grec.) = purtător de lumină. Nemetal din grupa a V a principală, Z =15, stări de oxidare cuprinse între –3 și +5. Fosforul alb (cel mai activ, dintre modificațiile alotropice), se aprinde în aer și se păstrează sub apă. Aplicații: la analiza gazelor, în medicină; fabricarea chibriturilor (cel roșu).

fosforit **phosphorite**
rocă sedimentară alcătuită din fosfați de calciu proveniți prin precipitarea din mediul marin sau prin acumularea și transformarea unor resturi organice (oase, cochili, dejecții).

fosfat **phosphate**
sare a acidului fosforic. 1. Fosfat de calciu $Ca_3(PO_4)_2$ = sare de calciu a acidului fosforic; îngrășământ agricol care conține fosfat primar de calciu, numit și superfosfat. 2. Fosfat de sodiu $Na_3(PO_4)_2$ = sare de sodiu a acidului fosforic; este întrebuințat în analiza chimică și la alcalinizarea apei. 3. Fosfați primari, $M^IH_2PO_4$, secundari $M^I_2HPO_4$ și terțiari $M^I_3PO_4$.

Scanned with OKEN Scanner

fosfataze **phosphatases**
enzime care participă la toate procesele organice fundamentale. Acționează prin hidroliza esterilor monofosforici, cu liberarea fosfatului anorganic.

fosfatide **phospholipids**
substanțe din clasa lipidelor, esteri ai acizilor graşi cu alcooli polivalenți în a căror moleculă intră fosforul, prezente mai ales în țesutul nervos; fosfolipide.

fosfine **phosphines**
cei mai cunoscuți compuşi organici ai fosforului trivalent. Se cunosc: fosfine primare RPH_2, secundare R_2PH şi terțiare R_3P.

fosfiți **phosphite**
săruri ale acidului fosforos (H_3PO_3).

fosforescență **phosphorescence**
emisie de lumină a unor substanțe (ex.: sulfura de calciu), datorită iradierii lor prealabile (îndeosebi cu radiații ultraviolete); se poate prelungi timp de mai multe ore sau zile după încetarea iradierii.

fosfură **phosphide**
combinație liniară a fosforului cu metalele (ex. fosfură de zinc, întrebuințată la combaterea rozătoarelor; fosfura de calciu, folosită ca intermediar în sinteza cianamidei de calciu etc).

fosgen **phosgene**
compus chimic ($COCl_2$) gazos, foarte toxic, cu miros sufocant (de fân putrezit), puternic iritant al ochilor. Este folosit ca intermediar în sinteze de medicamente, de coloranți, ca gaz de luptă etc.

foton **photon**
particulă (corpuscul, cuantă) a radiației electromagnetice; una dintre particulele elementare. Fotonul nu poate exista în repaus, ci doar în mişcare, cu viteza de 3×10^8 m/s (viteza luminii). Are energie, impuls şi proprietăți ondulatorii (frecvență, lungime de undă, etc.). Lumina, ca şi celelalte feluri de radiații electromagnetice este un flux de fotoni.

franciu **eka-cesium, francium**
Fr; de la "France" (franc.) = Franța. Element chimic cu Z = 87, stări de oxidare +1, radioactiv, ultimul din familia metalelor alcaline. Cel mai activ metal, se aprinde uşor în aer şi reacționează exploziv cu

apa. Se topeşte la 8°C; deci a exclus monopolul mercurului de a se considera unicul metal lichid la temperatura camerei. Prevăzut de Mendeleev ca eka – cesiu.

freoni **freons**

denumire comercială dată derivaților fluorurați şi fluoroclorurați ai metanului ($CFCl_3$, CF_2Cl_2, CF_3Cl) şi etanului, întrebuințați ca substanțe de răcire în maşinile frigorigene.

fructoză **fruitose**

monozaharidă prezentă în toate fructele dulci, care împreună cu glucoza, formează zaharoza; levuloza.

ftalat **phthalate**

sare sau ester al acidului ftatic.

ftaline **phthaleins**

clasă de combinații organice, obținută prin condensarea anhidrei ftalice cu fenoli.

fucsină **fuchsine**

colorant sintetic cu caracter bazic, solid, de culoare verde gălbui, cu luciu metalic, vopseşte în roşu închis, cu reflexe albastre mătasea, lâna şi pielea.

fulmicoton **pyroxyline, gun cotton**

exploziv puternic, obținut prin acțiunea acidului azotic asupra celulozei. vezi nitroceluloză.

funcțiune organică **organic function**

grup de substanțe orgamice care conțin în molecula lor acelaşi tip de grupare funcțională. Pot fi: **1.** funcțiuni *simple*, care conțin o singură grupare funcțională de un tip dat, ex.: alcooli, amine, acizi monocarboxilici etc. **2.** funcțiuni *multiple*, care conțin un singur tip de grupare funcțională de două sau chiar de mai multe ori, ex. dioli, trioli, polioli, acizi dicarboxilici **3.** funcțiuni *mixte*, care conțin două sau mai multe grupări funcționale de tipuri diferite, ex.: aminoacizi, hidroxiacizi, hidroxialdehide etc.

furan **furan**

combinație chimică organică, C_4H_4O, lichidă, cu miros de cloroform, insolubilă în apă, obținută la distilarea răşinilor de conifere. Este important intermediar în sinteze de mase plastice şi medicamente.

Scanned with OKEN Scanner

furfurol **furfurol**

aldehidă provenită de la furan cu formula moleculară C_4H_3OCHO, lichid uleios, cu miros particular, folosit ca solvent selectiv la rafinarea uleiurilor minerale şi vegetale şi ca insecticid, fungicid, germicid, etc. Sin. aldehidă piromucică.

furnal **furnace**

cuptor înalt, în formă de turn, folosit la elaborarea fontei brute din minereuri de fier, utilizând combustibili, de obicei solizi, şi fondanți.

fuzel **fusel,grain oil**

amestec de alcooli superiori, rezultat la fermentația alcoolică a proteinelor din cereale şi fructe sub acțiunea drojdiei de bere. Este folosit ca dizolvant şi la fabricarea substanțelor aromatizante şi a parfumurilor.

fuziune **merging**

contopire a două sau mai multe nuclee atomice uşoare într-unul mai greu. Fuziunea este însoțită de degajarea unei însemnate cantități de energie care va putea fi utilizată prin realizarea reacției termonucleare dirijate.

Scanned with OKEN Scanner

G

Gay - Lussac, Louis Joseph
(1778 - 1850), fizician şi chimist francez. A formulat legea dilatației termice, a gazelor perfecte (1802), legea volumelor constante la combinarea gazelor şi a descoperit borul (1808).

gadoliniu **gadolinium**
Gd; denumit în cinstea chimistului finlandez J. Gadolin. Lantanoid, Z=64, starea de oxidare, +3. Soluțiile apoase ale sărurilor de Gd^{3+}, sunt incolore.

galactoză **galactose**
(galakt - lapte), monozaharidă cu funcție aldehidică, prezentă în lactoză, foarte asemănătore ca proprietăți cu glucoza.

galben de anilină **aniline yellow**
$C_{12}H_{11}N_3$ colorant sintetic de tip azoic, cu caracter bazic. Se mai numeşte amoniazobenzen.

galenă **galena**
sulfură naturală de plumb (PbS), metalică, plumburie, cristalizată în sistem cubic. Se găseşte în zăcămintele hidrotermale, este utilizată la prepararea vopselelor, în radiotehnică.

galiu **gallium**
Ga; de la" Galia" (lat.) = Franța. Metal din grupa a III a A, Z=31, stări de oxidare +3, alb argintiu, uşor fuzibil, nu este maleabil. Numit de Mendeleev "eka - aluminiu". Folosit la umplerea termometrelor de cuarț care pot fi utilizate la temperaturi de peste 1200°C; sau ca aliaj în dentistică.

galvanizare **galvanization/galvanizing**
depunere galvanostegică efectuată în scopul protejării obiectelor metalice contra coroziunii.

galvanotehnică **galvanotechnics**
ramură a electrometalurgiei, care se ocupă cu procedeele de depunere pe cale electrolitică a stratelor metalice pe obiecte metalice sau nemetalice; cuprinde galvanostegia şi galvanoplastia.

galvanoplastie **electroforming**
ramură a galvanotehnicii, prin care se obțin, pe cale electrolitică, reproduceri în relief ale unui obiect prin depunerea unor straturi metalice neaderente şi relativ groase.

Scanned with OKEN Scanner

galvanostegie **electroplating**
ramură a galvanotehnicii, care studiază procedeele de depunere electrolitică pe un obiect metalic a unui strat metalic subțire, aderent și continu în scopul protecției împotriva coroziunii și al mărimii rezistenței la uzură mecanică sau în scopuri decorative.

gangă **gang(ne)**
1. minerale sterile, constituiente ale minereurilor utile (de ex. silice), în general greu solubile și greu fuzibile **2.** partea sterilă dintr-un zăcământ metalifer.

gaz de aer **air gas**
cuprinde 35 vol. oxid de carbon și 65 vol. azot combustibil obținut prin trecerea unui curent de aer peste cărbune înroșit și are o putere calorică de 900 kcal/m^3.

gaz de apă **water gas**
combustibil obținut prin trecerea unui curent de vapori de apă peste cărbuni incandescenți; este un amestec de oxid de carbon și hidrogen. Are putere calorică 2500 - 2700 kcal/m^3.

gaz de cocserie **wood gas**
gaz obținut la distilarea huilei în instalațiile de fabricat cocsul. Este întrebuințat drept combustibil. Au o putere calorică de 4000kcal/m^3.

gaz de cracare **cracking gas**
amestec gazos obținut la cracarea fracțiunilor petroliere mai grele, format din hidrogen, parafine (C_1 - C_4), olefine inferioare și hidrocarburi superioare. Este folosit la fabricarea benzinelor sintetice.

gaz de iluminat **illuminating gas**
gaz obținut prin distilarea huilei, folosit la iluminat și la încălzit. Sin. gaz aerian.

gaz de sinteză **synthesis gas**
amestec de oxid de carbon și hidrogen (3:1) întrebuințat la obținerea benzinei sintetice, a metanolului ca sursă de hidrogen pentru sinteza amoniacului.

gaz de rafinărie **fire damp**
amestec de hidrocarburi parafinice și olefinice, rezultat din procesele de cracare și de reformare din rafinării, sursă de materii prime importante pentru fabricarea cauciucului sintetic, a detergenților, a fibrelor sintetice.

Scanned with OKEN Scanner

gaz nobil **rare gas**

denumire a elementelor din grupa zero a sistemului periodic; heliu, neon, argon, kripton, xenon şi radon. Sunt inerte din punct de vedere chimic; în 1962 însă s-a descoperit că xenonul, kriptonul şi radonul se combină cu fluorul. Se folosesc la umplerea tuburilor pentru reclame luminoase (gaz rar).

gazogen **gas - producing**

(generator de gaz), instalație destinată transformării unui combustibil solid (cărbuni, lemn etc.) în gaze combustibile, necesare arderii în unele motoare.

gazolină **gasolene**

produs lichid, combustibil, obținut prin dezbenzinarea gazului de sondă.

gelatină **gelatin(e)**

substanță proteică coloidală, obținută prin hidroliza parțială a colagenului din oase, cartilaje etc., folosită în industria alimentară ca gelificator, în industria farmaceutică ca hemostatic, în industria hârtiei etc.

gel **gel**

sistem coloidal coerent, solid, cu o suprafață mare activă. Sunt folosite ca absorbanți şi ca suporturi pentru diferite mase catalitice (silicagelul, alumina, diatomitul etc.)

germaniu **germanium**

Ge; de la Germania. Semimetal din grupa a IV-a principală, Z=32, stări de oxidare - 4, 0, +2,+ 4. Este elementul „eka – siliciu", prevăzut de Mendeleev. Are aspect metalic, dur şi casant. Folosit la fabricare de redresoare, semiconductoare. Adăugat în compoziția duraluminiului, uşurează prelucrarea lui.

gheață **ice**

stare solidă a apei, cristalizată în sistemul hexagonal, p. t. 0° C la 760 mm Hg, D 0,91. Folosită în special ca agent de răcire.

Gibbs, Josiah Wiblard

(1839 - 1903), chimist şi fizician american. A studiat energetica proceselor chimice şi echilibrele termice. Unul dintre întemeietorii termodinamicei chimice (legea fazelor, 1876).

Scanned with OKEN Scanner

gips **gypsum**
mineral, sulfat de calciu hidratat, $CaSO_4 \cdot 2H_2O$, cristalohidrat care prin încălzire pierde treptat apa de cristalizare, conducând la hidratul $CaSO_4 \cdot 1/2H_2O$ (ipsos) şi în final la sarea anhidră. Sin. ghips.

gliceride **glycerides**
esteri glicerinei cu acizii alifatici monocarboxilici (saturați sau nesaturați) cu catenă normală, cu număr par de atomi de carbon în moleculă, începând de la C_4. Fiind componente de bază ale grăsimilor, gliceridele au o mare importanță biochimică şi alimentară.

glicerin aldehida **glyceric aldehyd(e)**
vezi aldehida glicerică

glicerină **glycerin(e)**
$C_3H_8O_3$, alcool trihidroxilic derivat de la propan. Substanță lichidă, cu consistență siropoasă, solubilă în apă şi alcool; incoloră, inodoră, cu gust dulce. Este folosită în parfumerie, în medicină, la fabricarea săpunurilor speciale, a explozivilor, a lichidelor antigel etc.

glioxal **glyoxal**
substanță chimică (OHC-CHO), cu două grupări aldehidice în moleculă, obținută prin oxidarea catalitică a glicolului. Este întrebuințată la fabricarea răşinilor de cazeină, a unor materii colorante etc.

glicocol **wistaria**
$H_2N\text{-}CH_2\text{-}COOH$, aminoacid alifatic saturat, intră în structura majorității proteinelor. Are gust uşor dulceag (ghykus "dulce", colla "clei"). Este folosit ca medicament şi ca revelator fotografic. Sin. glicină, acid aminoacetic.

glicogen **liver starch**
$(C_6H_{10}O_5)_n$, polizaharidă naturală specifică organismului animal; are valori între 5000 - 12000. Prin hidroliză totală glicogenul se transformă în β-D-glucoză şi mici cantități de acid fosforic, iar prin hidroliză enzimatică formează maltoza.

glicol **glycol**
vezi etilenglicol

glicoliză **glycogenolysis**
hidroliză a glicogenului în apă şi dioxid de carbon, liberarea energiei conținute, proces către are loc în organism în cadrul metabolismului general.

Scanned with OKEN Scanner

gliptali **glyptal resins**

produşi macromoleculari de tip poliesteric, rezultați din condensarea glicerinei cu anhidra ftalică. Se folosesc la fabricarea unor lacuri cu uscare rapidă, care dau pelicule dure şi cu înalte calități electroizolante.

glucide **glucyde**

grec. glykys "dulce" + eidos "aspect". Clasă de substanțe organice naturale cu formula generală $C_n(H_2O)_m$, sintetizate în plante cu ajutorul luminii (fotosinteză) prin asimilație clorofiliană. Sunt clasificate în mono-(glucoza), oligo-(zaharoza, lactoza) şi polizaharide (amidonul, celuloza, glicogenul). Sin. hidrați de carbon, zaharuri, zaharide.

glucoză **grape sugar**

$C_6H_{12}O_6$, monozaharidă de tipul aldohexozelor de culoare albă, cristalizată, solubilă în apă, cu gust dulce, care se găseşte în miere, în fructe, în compoziția glucidelor. Este sintetizată de plantele verzi în cursul asimilației clorofiliene şi joacă un rol fundamental în metabolismul ființelor vii. Se mai numeşte şi dextroză.

gluten **gluten**

substanță aluminoidă moale, elastică, vâscoasă şi cenuşie, care se găseşte în boabele de cereale mai ales în grâu. Glutenul determină proprietățile de panificație ale făinii, dând porozitate pâinii.

glutenină **glutenine**

proteină prezentă în cereale, componentul principal al glutenului. Are valoare alimentară aproape completă.

grad de disociere **dissociation degree**

(coeficient de ionizare sau de disociere), α, raportul dintre nr. de molecule disociate (moli) şi numărul total de molecule (moli), dizolvate în soluția unui electrolit oarecare, cînd a fost atinsă starea de echilibru. Se notează cu α. Din valorile lui α şi cunoscând concentrația C a soluției, se poate calcula constanta de disociație (K) pe baza legii diluției a lui W. Ostwald (1888): $K = \alpha^2C/(1- \alpha)$.

grad de hidroliză **hydrolysis degree**

x = nr. de molecule hidrolizate (moli) / nr. total de molecule (moli). Cunoscându-se gradul de hidroliză a unei substanțe şi concentrația sa (C) în sistem se poate calcula constanta de hidroliză cu relația: $K_n = x^2 \cdot C /(1-x)$.

Scanned with OKEN Scanner

grad de polimerizare **polymerise degree**
indice care arată numărul de molecule de monomer care alcătuiesc un lanț polimeric macromolecular. Se determină din raportul dintre masa moleculară medie a polimerului şi masa moleculară a monomerului.

grafit **graphite**
modificație alotropică a carbonului. Se prezintă sub forma unei mase de culoare cenuşie-neagră şi cu luciu metalic, clivează şi lasă urme pe hârtie, are densitatea 2,25. Are o structură hexagonală, cu atomi de carbon dispuşi în plane paralele. Bun conductor de electricitate şi căldură. Se întrebuințează la confecționarea electrozilor, a minelor de creion, ca material refractar.

granit **granite**
rocă eruptivă foarte dură, granuloasă întrebuințată la construcții.

gravimetrie **gravimetry**
metodă chimică prin care se determină cantitatea unui element dintr-un amestec prin separarea lui cu ajutorul unui reactiv.

grăsimi **grease**
amestecuri naturale, de compoziție complexă, alcătuite în principal din gliceride, în special trigliceride mixte, alături de: ceruri, coloranți, proteine, vitamine, glicozide. Sunt insolubile în apă, solubile în solvenți organici. Principala proprietate chimică este hidroliza (saponificarea) când se obține glicerina şi sărurile de sodiu ale acizilor respectivi, folosite ca săpunuri.

gresie **gritstone**
rocă sedimentară, formată prin cimentarea nisipurilor cu silice, calcit, argilă, etc. Se utilizează ca material de construcție, ca abraziv, în industria sticlei şi materialelor refractare.

Grignard, Victor
chimist francez, (1871-1935), a descoperit compuşii organomagnezieni, care au permis realizarea unui număr mare de sinteze în chimia organică. Premiul Nobel (1912).

grund **ground(ing)/prime colour/ plaster rough cast**
1. Primul strat de material special aplicat pe suprafața unei piese, a unui obiect. 2. Strat de vopsea albă care se aplică pe pânza, pe

cartonul sau pe scândura pe care se pictează. 3. Strat de mortar aplicat pe zid, servind ca suport pentru tencuiala vizibilă.

grupare funcțională **functional group**

particularitate structurală a unei molecule (atomi, grupe de atomi, tipuri de legături chimice multiple, tipuri de catene etc.), purtătoare ale unui ansamblu de însuşiri chimice definite, pe care le conferă, ca proprietăți, tuturor moleculelor care o conțin. După natura atomilor pot fi: omogene (de ex. grupare alchenică, alchinică, arenică etc.), sau heterogene, (de ex. halogen, hidroxil, nitro, amino, carboxil etc.). După valența lor, pot fi: monovalente (de ex. -NO, -OH, -Cl, $-NH_2$, -SH etc.), sau polivalente (di- sau trivalente de ex. gruparea carbonil >C=O, este divalentă; gruparea carboxil –COOH, este trivalentă. Sin. funcție chimică.

grupare hidrofilă **water wet group**

grupare funcțională cu afinitate pentru apă. De ex.: hidroxil, -OH, carboxil, -COOH etc. Prezența acestei grupări modifică tensiunea superficială a lichidelor.

grupare hidrofobă **water-repellent group**

grupare funcțională, existentă într-o moleculă organică, lipsită de capacitatea de a se solvata cu moleculele de apă. De ex.: nitro, $-NO_2$, azo, -N=N- etc.

Prezența acestei grupări conferă săpunului proprietăți tensio-active.

grupă **group**

şir vertical din sistemul periodic care cuprinde elemente cu proprietăți asemănătoare.

gudron de cărbune **tar, pitch**

fracțiune rezultată la distilarea uscată a cărbunelui de pământ. Constituie baza de materii prime a carbochimiei şi principala sursă de arene. Sin. catran.

gutapercă **gutta percha**

$(-C_5H_8-)_n$, hidrocarbură macromoleculară naturală, de tip poliizoprenic, cu structura liniară, în care n are valori de ordinul 600-700 de unități. Este asemănător cauciucului (configurația trans - corespunde pentru gutapercă, cis - fiind proprie cauciucului natural). Este lipsită de elasticitate, folosită la fabricarea de instrumente medicale.

Scanned with OKEN Scanner

H

hafniu **hafnium**

Hf; Hafnia = numele latinesc al capitalei Copenhaga. Metal, grupa a IV-a secundară, Z = 72, starea de oxidare +4. Alb–argintiu, strălucitor, greu fuzibil, cu proprietăți mecanice foarte bune. Activitate chimică redusă; asemănător în comportament cu zirconiul. Utilizări: în tehnica nucleară, turboreactoare, rachete; rezistențe (p.t. = 2220^{0}C); intră în compoziția unor aliaje.

hahniu **hahnium**

Hn (Ha) sau Db; element chimic transuranic. Descoperit artificial în 1970 de către grupul american de cercetători de la Berkeley – California; simultan, a anunțat descoperirea sa şi grupul sovietic de la Dubna – Rusia.

Denumirea americană este hahniu (în cinstea lui Otto Hahn – chimist german); denumirea sovietică este dubnium. Astfel, a primit două nume, fiecare țară revendicând paternitatea.

halogeni **halogens**

"halogen" (grec.) = generator de sare; denumire dată elementelor: F_2, Cl_2, Br_2, I_2 şi At_2, din grupa a VII-a principală. Sunt foarte reactive (mai ales F_2); au caracter nemetalic pronunțat. Cu atomii metalelor alcaline formează combinații cu caracter tipic de sare (de aici dnumirea lor). Oxidanți energici; solubili în apă. Culoarea lor variază de la galben deschis (F_2) la brun-închis (I_2).

halogenuri **halides**

combinațiile halogenilor cu toate elementele din sistemul periodic, cu excepția He, Ne şi Ar. Pot fi: halogenuri binare, oxihalogenuri, hidroxihalogenuri, halogenuri complexe.

halogenuri ionice **ions halides**

sunt halogenurile metalelor alcaline, alcalino – pământoase (fără Be), ale unor metale tranziționale (în stări joase de oxidare) şi ale majorității lantanidelor şi actinidelor. Conduc curentul electric în stare topită.

Scanned with OKEN Scanner

halogenuri moleculare **molecular halides**

halogenurile nemetalelor sunt, în general, combinații moleculare, ușor volatile, lichide sau gazoase în condiții normale. Și unele metale, în stări înalte de oxidare, formează acest tip de halogenuri. Sunt puternic hidrolizate de apă, solubile în solvenți organici, nu conduc curentul electric. Sin. halogenuri covalente.

hârtie indicatoare de pH **indicator of pH paper**

hârtie poroasă, impregnată cu o soluție ce conține un amestec de indicatori colorați. O picătură de substanță, cu pH necunoscut, o colorează, iar culoarea obținută se compară cu o scală de culori caracterisice fiecărei valori ale pH- ului.

hârtie iod amidonată **strach iodide paper**

hârtie de filtru îmbibată într-o soluție apoasă de KI și amidon. Utilizată la recunoașterea oxigenului ozonizat. Ozonul oxidează iodura de potasiu, la iod care albăstrește amidonul, la temperatură obișnuită.

heliantină **helianthine**

vezi metilorange

heliu **helium**

He;" helios" (grec.) =Soare; gaz rar, Z=2. Răspândit în cantitate mică, în aerul atmosferic, dar și în unele gaze combustibile naturale (~7%), în cromosfera soarelui, în unele stele și nebuloase calde. Gaz incolor, monoatomic. Utilizat la umplerea baloanelor; He lichid este folosit la menținerea de temperaturi extrem de joase.

hem **hem**

$C_{34}H_{32}O_4N_4Fe$; grupare prostetică de culoare roșie. Compus al protoporfirinei, care conține fier divalent, legat complex. Colorantul propriu-zis al sângelui.

hemină **haemin**

$C_{34}H_{32}O_4N_4FeCl$; forma stabila a hemului (colorantul sângelui). Obținută prin tratarea hemoglobinei la cald cu acid acetic diluat și NaCl, când Fe^{2+} din hem, se oxidează la Fe^{3+}. Cristale romboedrice, culoare roșie, insolubile în apă, solubile în alcool.

Scanned with OKEN Scanner

hemoglobină **haemoglobin**
cromoproteidă, alcătuită dintr-o proteină (globină – 94%) şi un colorant (hem–6%). Este pigmentul roşu al sângelui vertebratelor. Transportor de oxigen (oxihemoglobină) şi de CO_2 (carbohemoglobină).

heterociclu **heterocyclic**
aranjament structural ciclic, alcătuit din atomi de carbon şi unul sau mai mulți atomi de elemente organogene (cel puțin divalente). Ex. furanic, pirolic, borazolic etc.

heteroliză **heterolytic reactions**
reacție chimică caracterizată prin desfacerea unei legături covalente, cu repartizarea dubletului electronic de legătură numai la unul dintre partenerii inițiali: $A:B \rightarrow A^+ + :B^-$. Procesul opus se numeşte coordinare.

hexaclorciclohexan **hexachlorocyclohexane**
$C_6H_6Cl_6$; derivat halogenat obținut din benzen, prin clorurare (lumină sau la întuneric cu promotori). Rezultă un amestec de cinci stereoizomeri, notați α, β, γ, δ, ε .Izomerul γ este un foarte bun insecticid, numit şi HCH, hexacloran, gamexan, lindan, etc.

hexacianoferat (II) de potasiu **potassium hexacyanoferrate (II)**
$K_4[Fe(CN)_6]$; cea mai importantă combinație complexă a Fe (II). Se obține prin tratarea soluției unei sări de Fe (II) cu KCN. Din soluție apoasă, cristalizează cu 3 molecule de apă; cristale monoclinice, galbene.

hexacianoferat (III) de potasiu **potassium hexacyanoferrate (III)**
$K_3[Fe(CN)_6]$; cea mai importantă combinație complexă a Fe (III). Substanță cristalină, roşie, solubilă în apă, toxică; pune în libertate ioni CN^-. Prin tratare cu o sare de Fe (III) formează un precipitat numit "albastrul lui Turnbull".

hexitoli **hexites**
$C_6H_{14}O_6$; alcooli polihidroxilici, ce conțin şase grupări hidroxil, legate la atomi de C diferiți. Au patru atomi de C asimetrici. Dintre cei 10 stereoizomeri posibili, mai importanți sunt: sorbitolul, dulcitolul şi manitolul.

hexoze **hexoses**
monozaharide cu şase atomi de C în moleculă. Pot fi: aldohexoze (ex. glucoza) şi cetohexoze (ex. fructoza). Alături de pentoze sunt cele mai răspândite monozaharide, în natură.

Scanned with OKEN Scanner

hibridizare **hybridization**

fenomenul prin care orbitalii de energii diferite, dar apropiate, se pot combina, modificându-şi forma şi orientarea inițială. Rezultă orbitali hibridizați (hibrizi). Tipuri de hibridizări: sp, sp^2, sp^3, dsp^2, d^2sp^3, etc.

hidracizi **hydracids**

denumire dată acizilor care nu conțin oxigen. Hidrogenul este legat direct de un atom central: X-H. (Ex. HCl, H_2S, HCN, etc.).

hidrargir **hydrargyrum**

Hg; "hydorargiros" (grec.)= argint viu. (vezi şi mercur).

hidratare **hydration**

procesul de legare a moleculelor de apă de către ionii sau moleculele substanțelor dizolvate. Se explică printr-o atracție electrostatică între moleculele polare ale apei şi ionii substanței dizolvate (ion-dipol) sau între moleculele polare ale apei şi cele polare ale substanței dizolvate (dipo-dipol).

hidrați **hydrates**

1.substanță solidă care conține un număr de molecule de apă (de cristalizare), legate în mod diferit (ex. $CuSO_4 \cdot 5H_2O$, etc.).

2.formă de existență a ionilor în soluție apoasă. Culoarea sărurilor de Ni (verde), Cu (albastră), Co (roz), se datorează hidraților ionilor Ni^{2+}, Cu^{2+}, Co^{3+}.

hidrați de carbon **carbon hydrates**

vezi zaharide

hidrazide **hydrazides**

R-CO-NH-NH_2; derivați acilați ai hidrazinei, obținuți prin condensarea acesteia cu anhidridide, cloruri acide, esteri. Unele sunt folosite ca medicamente tuberculostatice.

hidrazină **hydrazines**

N_2N-NH_2; compus obținut prin acțiunea hipocloritului de sodiu asupra amoniacului. Substanță lichidă, incoloră, avidă față de apă. Bază mai slabă decât amoniacul; reducător puternic.

hidrazone **hydrazones**

R-CH=N-NH-R; produşi de condensare ai compuşilor carbonilici, cu hidrazina sau cu derivații ei monosubstituiți. Sunt utilizate la izolarea şi caracterizarea aldehidelor, cetonelor, etc.

Scanned with OKEN Scanner

hidrocarburi **hydrocarbons**
compuşi organici alcătuiți doar din carbon şi hidrogen. Se clasifică după tipul catenei şi tipul legăturilor dintre atomii de carbon în: saturate, nesaturate(aciclice şi ciclice) şi aromatice.

hidrochinonă **hydroquinone**
$C_6H_4(OH)_2$; fenol dihidroxilic, derivat al benzenului. Utilizată ca revelator fotografic, în medicină, ca antioxidant etc. Sin. p-difenol.

hidrofil **water wet**
despre substanțe care au afinitate față de apă.

hidrofob **water repellent**
despre substanțe care nu au afinitate față de apă.

hidrogen **hydrogen**
H; "hydrogennao" (grec.)= producător de apă. Nemetal gazos, Z=1, starea de ox. +1. Este un amestec de trei izotopi: hidrogen uşor (99,984%), deuteriu (0,01%) şi tritiu (0,006%). Cel mai uşor gaz. Utilizări: combustibil, sinteza NH_3, hidrogenarea substanțelor organice (obținerea margarinei), umflarea aerostatelor etc.

hidrogen activ **active hydrogen**
atom de H, dintr-o moleculă organică ce poate fi înlocuit cu metale. Este legat printr-o legătură covalentă, intens polarizată, care îi conferă caracter de proton. Sin. hidrogen mobil.

hidrogen fosforat **phosphorate hydrogen**
PH_3; hidracid al fosforului trivalent; gaz foarte toxic, miros de usturoi, solubil în apă. Caracter reducător pronunțat. Sin. fosfină.

hidrogen sulfurat **sulphuratted hydrogen**
H_2S; hidracid al sulfului. Gaz incolor, foarte toxic, mai greu decât aerul, solubil în apă, reducător puternic, acid dibazic foarte slab, utilizat ca reactiv în chimia analitică. Sin.- acid sulfhidric.

hidrogenarea grăsimilor **hardended fats**
reacția de transformare a acizilor graşi nesaturați (lichizi), în corespondenții lor, saturați (solizi), prin hidrogenare (2-15 atm.; cataliz. Ni, Pt, Pd, etc.). Utilizată la obținerea margarinei.

hidroliză **hydrolyses**
reacția între apă şi ionii unui electrolit dizolvat. Dau hidroliză săruri ale unor acizi slabi şi baze tari, baze slabe şi acizi tari, acizi slabi şi baze slabe.

Scanned with OKEN Scanner

hidronaliu **hydronalium**

aliaj de aluminiu cu compoziția: 0,2-1% Si; 0,2-0,5% Mn; 3-12% Mg; restul, Al. Foarte rezistent la acțiunea apei de mare .

hidroxid de aluminiu **aluminium hydroxide**

$Al(OH)_3$; precipitat alb, cristalin, obținut prin acțiunea unui hidroxid alcalin, asupra sărurilor de Al. Insolubil în apă; caracter amfoter. Are două modificații cristaline (naturale): hidrargilit şi boemit.

hidroxid de amoniu **ammonium hydroxide**

soluție apoasă de amoniac, cu proprietăți slab bazice, deoarece numai o parte din amoniacul dizolvat în apă reacționează conform ecuației: $NH_3 + H_2O \leftrightarrow NH^+_4 + HO^-$. Nu poate fi obținut în stare pură; utilizat ca reactiv în laborator.

hidroxid de calciu **calcium hydroxide**

$Ca(OH)_2$; obținut prin reacția de stingere a varului. Puțin solubil în apă; bază puternică. Soluția apoasă fixează CO_2 (se carbonatează). Laptele de var este utilizat în construcții, industria zahărului, tăbăcărie, etc. Sin. var stins.

hidroxid de potasiu **potassium hydroxide**

KOH; subst. albă, foarte higroscopică, solubilă în apă (cu degajare de căldură). Bază puternică; fixează CO_2. Utilizat la fabricarea săpunurilor moi, mercerizarea bumbacului, uscarea gazelor, etc. Sin. potasă caustică.

hidroxid de sodiu **sodium hydroxide**

NaOH; subst. albă, cristalină, opacă şi higroscopică, foarte solubilă în apă (cu degajare de căldură). Bază puternică; are acțiune caustică asupra pielii şi sticlei (topite). Utilizată la fabricarea săpunurilor, a mătăsii artificiale, a hipocloritului de Na, etc. Sin. sodă caustică.

hidroxil **hydroxyl**

-OH; grupare de atomi care atribuie anumite proprietăți substanței în care se găseşte; baze anorganice (NaOH, $Ca(OH)_2$ etc.), alcooli (R-OH), fenoli (Ar-OH), etc.

hidroxilamină **hydroxylamine**

NH_2-OH; derivat hidroxilat al NH_3. Subst. cristalizată sub formă de ace albe, delicvescentă, puțin stabilă. Se descompune cu explozie la încălzire. Caracter reducător, în mediu alcalin. Utilizată în analiza chimică.

Scanned with OKEN Scanner

hidroxizi **hydroxides**

substanțe compuse care conțin atomi de metal şi un nr. de grupări hidroxil (OH), egal cu valența metalului; $M^n(OH)_n$.

hidroxizi amfoteri **amphoteric hydroxides**

precipitate gelatinoase, rezultate la tratarea sărurilor unor elemente cu hidroxizi alcalini. Ex. $Al(OH)_3$, $Zn(OH)_2$, $Sn(OH)_2$, $Pb(OH)_2$ etc. Cu acizii tari, formează săruri iar cu hidroxizii alcalini, hidroxoioni.

hidruri **hydrides**

combinații ale hidrogenului cu celelalte elemente. După natura legăturii element-hidrogen, se pot clasifica în: ionice, covalente şi interstițiale.

hidruri covalente **covalent hydrides**

combinații ale hidrogenului, cu elemente electronegative şi slab electropozitive din grupele principale III – VII. Sunt gazoase în condiții normale. Proprietățile lor, depind de elementul de care se leagă hidrogenul. Sin. hidruri volatile.

hidruri interstițiale **clearances hydrides**

combinații ale hidrogenului cu unele metale tranziționale. Se obțin prin absorbția hidrogenului, de către unele metale tranziționale din grupele IV, V şi VIII .Nu au compoziție stoechiometrică şi sunt considerate ca soluții solide de hidrogen în metale.

hidruri ionice **ionics hydrides**

sunt combinațiile metalelor alcaline şi alcalino pământoase, cu hidrogenul. Conțin ionul hidrură: H^-; substanțe albe, cristaline. Cele mai stabile sunt: LiH, CaH_2, SrH_2. Au caracter puternic reducător. Sin. hidruri saline.

hidruri moleculare **molecular hydrides**

hidruri cu caracter intermediar, între cele ionice şi cele covalente. Structura lor, nu este perfect lămurită. Unele sunt polimerizate: $(BeH_2)_n$; altele sunt dimerizate: $(BH_3)_2$ şi $(GaH_3)_2$. Reacționează energic cu apa şi sunt reducători energici.

higroscopicitate **hygroscopicity**

proprietatea unor substanțe anhidre, care lăsate în aer umed, absorb vaporii de apă din atmosferă, trecând în hidrați. Ex. $MgCl_2$, formează hidrați cu 2, 4, 6 molecule de apă.

Scanned with OKEN Scanner

hipoazotidă **hypoazotide**
vezi oxizi de azot

hipoclorit de potasiu **potassium hypochlorite**
vezi apă de Javel

hipoclorit de sodiu **sodium hypochlorite**
NaClO; sarea de sodiu a acidului HClO. Fiind nestabil, se obține numai în soluție apoasă, sub denumirea "apă de Labarraque". Oxidant puternic; decolorant.

hipocloriți **hypochlorites**
sărurile acidului hipocloros (HClO). Se obțin prin acțiunea clorului asupra hidroxizilor alcalini, la rece. Au tendința de disproporționare și putere mare oxidantă. Folosiți ca decoloranți.

holmiu **holmium**
Ho; Holmia=numele latinesc al capitalei suedeze Stokholm. Metal din grupa lantanidelor, Z=67, starea de oxidare +3. Sărurile sale, au culoarea roz.

homoliză **homolytic reactions**
reacție chimică în care se desface o legatură covalentă iar dubletul electronic de legătură, este repartizat în mod egal ambilor parteneri: A: B → A· + ·B . Procesul opus, se numește coligare.

hormoni **hormones**
produși de secreție internă a unor glande sau țesuturi, care stimulează sau reglează anumite funcțiuni ale organismului animal. Ex. insulina (hormon proteinic).

huilă **pitcoal**
varietate de cărbune fosil, cu un conținut de 80–90% carbon și putere calorică de 7500–8200 Kcal/Kg. Negru, strălucitor, dur și sfărâmicios. Utilizări: combustibil solid, fabricarea cocsului metalurgic, a gazului de iluminat, etc.

Scanned with OKEN Scanner

I

ignifug **fireproof**
care nu se aprinde sau care arde foarte greu, împiedicând propagarea focului (ex.: sulfații şi silicații de sodiu, săruri de magneziu etc.), serveşte la protejarea unor materiale combustibile.

impuritate **impurity**
corp sau substanță străină care se găseşte în masa unui material, modificându-i proprietățile.

inactiv **inactive**
elemente sau substanțe chimice care nu reacționează.

incandescență **incandescent**
stare a corpurilor solide, lichide sau gazoase care, având o temperatură ridicată, prezintă o puternică emisie de lumină şi de radiații infraroşii.

incasabil, - ă **unbreakable**
care nu se poate sparge uşor.

indicator **indicator**
substanță folosită în analiza volumetrică pentru determinarea punctului de echivalență în reacțiile de neutralizare şi pentru determinarea practică a pH-ului unei soluții.

indicatori acido-bazici **acid – base indicators**
substanțe organice, din clasa coloranților, care îşi modifică culoarea în funcție de pH-ul sistemului. Ex. fenolftaleina, metiloranjul, roşu de metil, turnesolul, timolftaleină etc. Sunt folosiți în alcalimetrie şi acidimetrie.

indicatori de absorbție **absorption indicators**
substanțe care îşi modifică culoarea sau fluorescența când se fixează pe o interfață, respectiv pe suprafața unui precipitat. Ex. fluoresceina, difenilamina, rodamina etc. Sunt folosiți în titrimetria prin precipitare.

indicatori ionici **ionic indicators**
substanțe care dau reacții specifice cu unul din ionii sistemului, care la sfârşitul procesului chimic ar apărea în exces. Ex. alaun de fier şi amoniu sau sarea Mohs etc. Folosiți în titrimetria prin precipitare.

Scanned with OKEN Scanner

indicatori redox **oxidation-reduction indicators**
substanțe organice care devin colorate sau își schimbă culoarea în funcție de potențialul redox al sistemului. Ex. benzidina, o-toluidina, albastrul de metilen, amidonul, etc. Folosiți în titrările redox.

indice de aciditate **acidity index**
măsură a acidității libere din uleiuri și grăsimi, exprimată prin numărul de miligrame de KOH necesar pentru neutralizarea acizilor grași liberi dintr-un gram de substanță.

indice de iod **iodine index**
indică conținutul de acizi nesaturați din grăsimi; se determină după cantitatea de iod adiționată la dubla legătură C = C din acizi și se exprimă în procente de iod (g iod / 100 g grăsime).

indigo **indigo**
$C_{16}H_{10}N_2O_2$; colorant natural sau sintetic. Cel mai vechi colorant natural utilizat în scopuri textile. Substanță cristalizată în ace albastre, cu reflexe arămii. Se topește la 390°C (când are culoarea roșie). Se dizolvă greu, doar în cloroform, nitrobenzen și anilină. Colorant de cadă. Sin. indigotină, albastru de indigo.

indiu **indium**
In; " indigo" (franc.) = albastru-violet. Este culoarea liniei sale spectrale. Metal din grupa a III-a principală, Z = 49, stări de oxidare +1, +2, +3. Alb-argintiu, mai moale decât Pb, răspândit în blendă. Utilizat în electronică și electrotehnică; industria farmaceutică; aliaje ușor fuzibile de lipit și dentare. Cel mai bun la fabricarea oglinzilor.

indol **indole**
combinație chimică, C_8H_7N, heterociclică, formată dintr-un nucleu benzenic și unul pirolic, care se extrage din gudroane; folosit pentru accentuarea mirosului parfumului de flori. Se mai numește și benzopirol.

inert, - ă **inert**
elemente sau substanțe chimice lipsite de reactivitate chimică față de alt element sau altă substanță.

inflamabil **inflammable**
care se aprinde ușor.

infuzabil, - ă **infusible**
care nu se poate topi sau care se topește foarte greu, din cauza temperaturii sale de topire foarte înalte.

Scanned with OKEN Scanner

inhibitor **inhibitory**

substanță chimică care, adăugată în proporții mici, într-un mediu de reacție, oprește total, întârzie sau micșorează viteza de reacție. Inhibitor de oxidare = antioxidant.

inhibitor de cataliză **catalysis inhibitory**

substanțe care, sub formă de impurități, micșorează sensibil activitatea catalizatorului. Compușii cu S, Se, N, P, As, "otrăvesc" catalizatorii de Pt, Ni sau alte metale prin absorbția mai rapidă a moleculelor lor, pe centrele active și desorbția mult mai lentă (sau chiar deloc). Catalizatorul își pierde în timp activitatea; este "otrăvit".

inhibitori de coroziune **corrosion inhibitories**

substanțe care, adăugate mediului coroziv, micșorează sau chiar anulează viteza de coroziune. Ex: hidroxizii, cromații, carbonații, micșorează viteza de coroziune a fierului și a altor metale; sărurile de magneziu, de zinc sau nichel, au acțiune similară asupra oțelului.

inițiatori **initiators**

substanțe care, introduse într-un sistem chimic în concentrații mici, pot declanșa procesul chimic respectiv. Se descompun cu ușurință în radicali liberi, care declanșează procese chimice, cu mecanism radicalic. Ex: peroxid de benzoil, hidroperoxid de cumen, combinații organometalice etc.

inodor **inodouros**

fără miros.

insecticide **insecticides**

compuși organici de sinteză, utilizați la combaterea insectelor dăunătoare. Aparțin unor clase de compuși organici ca: nitrofenoli, compuși polihalogenați (Hexacloran, D.D.T. etc.), compuși cu fosfor (Paration, Metacid, Vofatox), compuși cu arsen (verde de Paris, arseniat de Pb etc)

insipid **insipid, vapid**

fără gust.

insolubil, - ă **insoluble**

substanțe care nu se dizolvă (într-un anumit lichid).

instabil, - ă **unstable**

despre sisteme fizico - chimice care nu prezintă stabilitate.

Scanned with OKEN Scanner

interacție **interaction**
acțiune reciprocă ce are loc în momentul ciocnirii a două particule elementare sau a două sisteme de astfel de particule (ex. nuclee), datorită forțelor de atracție sau de respingere dintre acestea. (ex. de interacție este reacția nucleară).

interatomic, - ă **interatomic**
care se află sau care se exercită între doi sau mai mulți atomi (ex. distanță interatomică, forțe interatomice).

interfață **interface**
suprafață de separare a componenților dintr-un amestec, existenți ca faze distincte.

intermolecular **intermolecular** care se află, sau care se exercită între două sau mai multe molecule.

interval de viraj **control range**
limitele de valori ale pH-ului în interiorul cărora are loc modificarea culorii. Ex: turnesolul are intervalul de viraj între 5,2 şi 8,1, iar schimbarea culorii este de la roşu la albastru; fenolftaleina, între 8,2 şi 10, cu modificarea culorii de la incolor la roşu; metiloranjul, între 3,1 şi 4,4, cu modificarea culorii de la roşu la galben.

invar **invar (iron – nickel alloy)**
un oțel cu 35 - 37% Ni, folosit pentru piesele unor instrumente de precizie, având un coeficient foarte mic de dilatare.

invertază **invertase**
enzimă produsă de drojdia de bere. Hidrolizează zaharoza.

invertire **invertion/inverting(sucrose)**
inversarea semnului activității optice la un compus optic activ, ca urmare a participării sale, la o reacție de descompunere hidrolitică. Ex. zaharoza, este dextrogiră; prin hidroliză acidă sau enzimatică, devine levogiră.

invertirea zahărului **sugar invertasing**
transformarea zaharozei în glucoză şi în fructoză, în prezența apei cu ajutorul invertazei sau prin încălzire la 60°C cu mici cantități de acizi minerali diluați.

iod **iodine**
I; "iodes" (grec.) = violet, brun (culoarea vaporilor săi). Nemetal din grupa halogenilor, Z = 53, stări de oxidare: -1, 0, +1, +3, +5, +7. În

Scanned with OKEN Scanner

stare solidă formează cristale negre; prin încălzire sublimează formând vapori violeți. Este folosit ca dezinfectant sub formă de soluție alcoolică 10% în medicină, în fotografie, röntgenoterapie, industria coloranților etc.

iodat de potasiu **potassium iodate**

KIO_3, sare de potasiu a acidului iodic, cristalină, incoloră, insolubilă în apă, solubilă în alcool, întrebuințată ca oxidant în chimia analitică.

iodați **iodates**

$M^{I}IO_3$; săruri ale acidului iodic (HIO_3). Sunt mai stabili decât clorații şi bromații. La cald, sunt agenți oxidanți puternici.

iodoform **iodoform**

CHI_3; substanță galbenă, cristalizată, cu miros specific, folosită ca antiseptic, anestezic,etc.

iodometrie **iodatometry**

totalitatea metodelor de dozare cantitativă, a diferitelor substanțe care reacționează cu o soluție de iod.

iodură de argint **silver iodide**

AgI; substanță cristalină, gălbuie, greu solubilă în apă. Se topeşte cu descompunere la 550°C; de asemenea lumina, o descompune. Folosită la obținerea peliculelor fotosensibile.

iodura de metil-magneziu **methyl-magnesium iodide**

$MgICH_3$; compus organo-metalic, obținută prin reacția magneziului cu CH_3I, în soluție eterică. Rol important în chimia organică (reactiv Grignard).

iodura de potasiu **potassium iodide**

KI; sare de potasiu a HI. Substanță incoloră, uşor solubilă în apă şi în alcool. Utilizată ca reactiv în laborator şi la obținerea unor produse farmaceutice.

iodura de sodiu **sodium iodide**

NaI; sare de sodiu a HI. Substanță solidă, cristalină, incoloră, solubilă în apă şi în alcool. Formează cristalohidrați. Folosită în medicină.

ioduri **iodides**

săruri ale acidului iodhidric. Proprietățile lor generale, se aseamănă cu ale clorurilor şi bromurilor respective. Diferențele care apar, se referă la scăderea solubilității la ioduri, creşterea caracterului covalent al legăturii metal - iod, intensificarea culorii etc.

Scanned with OKEN Scanner

ion **ion**

atom, moleculă sau grupare de atomi cu exces de sarcină electrică pozitivă (ioni pozitivi, cationi) sau negativă (ioni negativi, anioni); apare prin pierderea sau câştigarea unuia sau a mai multor electroni.

ion amoniu **ammonium ion**

NH^+_4, ion monoatomic, monovalent, rezultat prin adiționarea unui ion de hidrogen, la perechea de electroni neparticipantă de pe atomul de azot, din amoniac. Recunoaşterea sa analitică, se face cu ajutorul reactivului Nesler (soluție alcalinizată de tetraiodomercurat de potasiu, $K_2[HgI_4]$).

ion hidroniu **amphoteric ion**

H_3O^+; monohidrat al protonului. Este forma de existență a protonului în soluție apoasă. Se formează prin stabilirea unei legături covalent - coordinative între proton şi oxigenul moleculei de apă. Sin. ion de hidroniu; ion de hidroxoniu

ion hidrură **hydride ion**

H^-; ion negativ al hidrogenului care apare în hidrurile alcaline şi alcalino - pământoase. Ex.: LiH, CaH_2 etc.

ionică **ionic**

rețea cristalină în nodurile căreia se află numai ioni.

ioniți **ionites**

denumire dată schimbătorilor de ioni; anioniți şi cationiți.

ioniu **ioniu**

Io, izotop radioactiv natural al toriului, Z = 90, A = 230, produs la dezintegrarea uraniului.

ioniza,- are **ionize, ionization**

a produce ioni liberi în masa unui gaz (prin iradiere, prin descărcări electrice, prin încălzire etc) sau în masa anumitor lichide (prin dizolvarea compuşilor polari etc).

ionometru **ionometer**

pH-metru.

iperită **yperite, mustard gas**

lichid uleios, cu miros agreabil, puțin solubil în apă, substanță toxică de luptă, foarte persistentă.

Scanned with OKEN Scanner

ipsos **plaster**
liant obținut prin deshidratarea parțială sau totală a gipsului măcinat şi încălzit; amestecat cu apă, formează o pastă care face priză şi se întăreşte repede.

iridiu **iridium**
Ir; "iridis" (grec.) = curcubeu. Numit astfel, după soluțiile multicolore ale sărurilor sale. Metal din grupa a VIII-a secundară, Z = 77, stări de oxidare cuprinse între -1 şi +6. Este însoțitorul platinei, în natură. Alb-argintiu, dens (22,65), dur (6,25), rezistent chimic (chiar şi la apa regală). Aliajele Ir - Pt, sunt utilizate la fabricarea termoelementelor, a creuzetelor iar cele Ir-Os, la confecționarea vârfurilor de penițe.

ireversibil, - ă **irreversible**
transformări care se pot produce în mod natural numai într-un singur sens.

izoalcan **isoalkane/isoparaffin**
izoparafină, hidrocarbură saturată aciclică cu catena ramificată (izobutan, izooctan etc).

izobar, - ă **isobar**
1. atomi care au aceleaşi numere de masă, însă diferă prin numerele atomice, aparținând deci unor elemente chimice diferite.
2. transformări de stare în decursul căreia presiunea rămâne constantă.

izobutenă **iso-butene**
hidrocarbură olefinică $(CH_3)_2C=CH_2$, cu catenă ramificată; gaz incolor, inflamabil, separată din gazele de rafinărie. Este folosită în benzina de polimerizare, în carburanții sintetici cu cifră octanică mare.

izocianat **iso-cyanate**
ester al acidului izocianic, R–N=C=O. Este folosit ca reactiv specific la identificarea alcoolilor şi fenolilor.

izocor, - ă **isochor**
transformări de stare în decursul căreia volumul rămâne constant.

izoelectronic **isoelectronic**
atom sau ion care au acelaşi număr de electroni şi deci aceeaşi configurație electronică. Ex: C^{4-},N^{3-},O^{2-},F^- şi Ne.

Scanned with OKEN Scanner

izomeri **isomers**

"isomeris" (grec.) = compus din aceleaşi părți; substanțe care au aceeaşi formulă moleculară, dar formule structurale diferite şi ca atare, proprietăți diferite. Cu cât compoziția unei substanțe este mai complexă cu atât numărul izomerilor creşte.

izomerie **isomerism**

proprietate a unor substanțe, ale căror molecule sunt alcătuite din acelaşi număr şi fel de atomi, de a avea însuşiri fizice, uneori chimice, diferite, datorită modului diferit de aşezare a atomilor în molecule.

izomerie alenică **allenic isomerism**

izomerie optică, fără carbon asimetric, datorată asimetriei moleculei. Specifică compuşilor nesaturați cu legături duble cumulate, de tipul alenei. Condițiile apariției acestui tip de izomerie, sunt: existența unui nr. par de legături duble cumulate şi neidentitatea substituienților de la acelaşi atom de carbon.

izomerie atropică **atropic isomerism**

izomerie sterică cauzată de împiedicarea rotației libere într-o moleculă neplană; o prezintă unii derivați ai acidului difenic care conțin grupe NO_2 sau Cl în pozițiile 6 şi 6'. Sin. atropizomerie.

izomerie de catenă **chain isomerism**

izomerie datorată posibilității atomului de carbon de a fi primar, secundar, terțiar sau cuaternar. Se întâlneşte la toți compuşii organici de tip alifatic, care conțin cel puțin patru atomi de carbon, nr. izomerilor creşte odată cu nr.atomilor de carbon din moleculă.

izomerie de compensare **compensation isomerism**

izomerie determinată de posibilitatea modificării reciproce şi simultane a compoziției unor fragmente (radicali) dintr-o moleculă organică. Ex: amine primare, secundare şi terțiare sunt între ele izomeri de compensație. Sin. metamerie.

izomerie de conformație **conformation isomerism**

izomerie conform căruia doi atomi de carbon uniți printr-o legătură simplă nu formează un sistem rigid, ci se pot roti liberi, împreună cu substituienții lor, în jurul legăturii comune C–C. Ea poate genera conformații eclipsate sau intercalate, scaun sau baie. Sin. izomerie de rotație.

Scanned with OKEN Scanner

izomerie de funcțiune **function isomerism**

este forma de izomerie de structură în care izomerii au funcții chimice diferite. Ex: izomeria între alcoolul alilic, propanal şi acetonă (clase de compuşi complet deosebiți pot prezenta aceeaşi compoziție, cu proprietăți specifice).

izomerie de poziție **position isomerism**

este forma de izomerie de structură în care doi sau mai mulți izomeri se deosebesc prin poziția ocupată de o dublă legătură sau de un substituient, ori prin pozițiile relative a doi sau mai mulți substituienți. Ex.: 1-butenă şi 2-butenă C_4H_8: $CH_2 = CH\text{-}CH_2\text{-}CH_3$, $CH_3\text{-}CH = CH\text{-}CH_3$; 1 propanol şi 2 propanol C_3H_8O: $CH_2(OH)\text{-}CH_2\text{-}CH_3$, $CH_3\text{-}CH(OH)\text{-}CH_3$.

izomerie dinamică **dynamic isomerism**

vezi tautomerie

izomerie geometrică **geometric(al) isomerism**

îşi datorează existența fenomenului de blocare a rotirii libere a doi atomi de carbon uniți prin legătură dublă sau care fac parte dintr-un ciclu plan. Poate fi: **1.** *cis* - dacă substituienții de acelaşi fel se află de aceeaşi parte, şi *trans* - de o parte şi de alta. Această izomerie este specifică derivaților etenei **2.** *sin - anti*, specifică derivaților azometrici sau diazoderivaților **3.** *cis - trans*, specifică derivaților ciclici disubstituiți.

izomerie optică **optic isomerism**

caracteristică substanțelor cu structură asimetrică ce rotesc planul de vibrație al luminii polarizate: spre dreapta (dextrogiră, d sau +), sau spre stânga (levogiră, l sau -).

izomerizare **isomeric change**

transformare a unei substanțe într-un izomer al ei în urma unei reacții sau prin acțiunea unu agent fizic.

izomorfism **isomorphism**

proprietate a unei substanțe de prezenta aceeaşi formă cristalină. Astfel, sulfații $M^{II}SO_4 \cdot 7H2O$ (M^{II}:Mg, Fe, Zn, Co, Ni, Mn) cristalizează toți în sistemul monoclinic. Alaunii $M^{I}M^{II}(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ cristalizează toți în sistemul cubic.

Scanned with OKEN Scanner

izooctan **isooctane**

C_8H_{18}, hidrocarbură saturată, izomer al octanului. Este substanță de referință pentru determinarea cifrei octanice la benzine şi întrebuințat ca adaos la benzinele de aviație pentru mărirea cifrei lor octanice.

izopentan **isopentane**

C_5H_{12}, hidrocarbură saturată, izomer al pentanului obținut prin distilare fracționată din produse petroliere. Este întrebuințat ca dizolvant, ca materie primă la fabricarea izoprenului.

izopren **isoprene**

C_5H_8, hidrocarbură nesaturată, $CH_2=CH-C(CH_3)=CH_2$, din clasa dienelor; lichid instabil, oxidabil. Este materie primă în reacția de polimerizare, în prezența catalizatorilor, când rezultă cauciucul poliizoprenic.

izopropilbenzen **isoprophylbenzene**

C_9H_{12}, hidrocarbură din clasa arenelor, omolog superior al benzenului cu p.t.-96,9°C, p.f. 152°C. Folosit ca produs intermediar în sinteza fenolului şi a acetonei. Sin. cumen.

izoterm, - ă **isothermal**

transformare de stare la temperatură constantă.

izotipic **isotopic**

proprietatea unor substanțe chimice de a cristaliza în aceleaşi forme fără a forma cristale mixte.

izotonic **isotonic**

echilibru molecular între soluții care au aceeaşi presiune osmotică şi sunt separate prin membrane semipermeabile.

izotop **isotope**

atom (sau nucleu atomic) având acelaşi număr atomic cu un alt atom, deci aceleaşi proprietăți chimice, dar diferind de acesta prin numărul de masă, adică prin numărul de neutroni.

Scanned with OKEN Scanner

Î

îngrășăminte chimice **fertilizers**
substanțe minerale sau organice care, aplicate în stare solidă sau lichidă în sol, la suprafața solului sau pe plante, furnizează elemente chimice hrănitoare, necesare dezvoltării plantelor de cultură. Pot fi simple (cu un singur element nutritiv: azot, fosfor, potasiu, fier, magneziu), compuse (cu două sau mai multe elemente nutritive) și microîngrășăminte (aplicate în cantități foarte mici, care conțin diferite microelemente). Se cunosc și îngrășăminte organice naturale (gunoi de grajd, turbă etc.) și bacteriene (nitragin, azobacterian etc.) și verzi (culturi de lupin, mazăre etc.).

J

jadeit **jade**
silicat natural de sodiu și aluminiu ($NaAl[Si_2O_6]$), din grupa piroxenilor monoclinici, compact, verzui sau albicios, sticlos, folosit în China, în arta decorativă. Sin. jad.

jais **jet, jet-glass, black onyx**
varietate de antracit foarte dură, de un negru strălucitor, folosit la confecționarea de coliere.

jasp **jasper**
rocă silicioasă, compactă, de culoare mai închisă, opacă și mai impură, folosită ca piatră semiprețioasă.

joule **joule**
unitate de măsură a energiei (simbol: J).

Scanned with OKEN Scanner

K

kaliu **kalium (potassium)**
vezi potasiu, K; de la termenul arab "kali", folosit în Germania "das kaliu" = potasiu; referitor la potasiu.

Kekule, August (1829-1896)
chimist german, asistent a lui Stenhouse la Londra, docent la Heidelberg, apoi profesor la Gand si Bonn. A descoperit tetravalența carbonului şi structura ciclica a benzenului(1865).

kelen **ethy chloride**
cloretan sau clorură de etil; este un gaz, lichefiază la +12, 2 °C; se foloseşte ca anestezic datorită frigului pe care îl produce la evaporare.

keratină **keratins**
proteină obținută din unghii, coarne, copite, pene, păr, etc. Pulbere galbena-brună, insolubilă în apă, în alcool, în eter, în sucul gastric; solubilă în acid acetic, în hidroxid de amoniu diluat, în sucul pancreatic şi secrețiile alcaline ale intestinului; în farmacie serveşte la acoperirea pilulelor şi a capsulelor "enterice", care rămân neatacate în stomac şi sunt dizolvate în intestin.

kieselgur **diatomaceous earth**
(kiselgur, pământ de infuzorii); se găseşte în zăcăminte, provine din scoici microscopice, diatomee, are o mare porozitate; serveşte ca masă pentru izolări termice şi ca material absorbant pentru lichide. Prin îmbibarea nitroglicerinei cu pământ de infuzorii se obține dinamita.

klincher **clinker**
(clincher) masă granulată obținută prin calcinarea unui amestec de piatră de var şi argilă, care apoi se macină foarte fin. Produsul rezultat este cimentul Portland.

klingherit **klingerit**
amestec de azbest şi cauciuc. E întrebuințat la confecționarea garniturilor de etanşare pentru abur la presiune înaltă, pentru soluții alcaline, uleiuri, acizi.

Scanned with OKEN Scanner

Kossel , Walter (1888-1956)
fizician german, cunoscut prin teoria sa asupra legăturii chimice şi a cercetărilor asupra spectrelor de raze X în cristale. În 1916 a elaborat teoria legăturii ionice, contribuind la dezvoltarea teoriei electronice a valenței.

kerosen **kerosene**
bezină uşoară, obținută prin distilarea petrolului, constituind fracțiunea care distilă înte 175 – 335 °C, având compuşi cu 10-16 atomi de carbon în moleculă, conține hidrocarburi din seria alcanilor; este un lichid uleios, galben deschis sau incolor, cu miros caracteristic; folosită drept combustibil pentru aeronave.

kripton **krypton**
de la termenul grec '"kriptos"- ascuns, tainic; gaz rar (inert), cu Z =36, izolat din aerul atmosferic prin distilari fracționate. Utilizat în tehnica iluminatului (dă coloratia verde-violet).

kurceatoviu **kurceatovium**
Ku (Rf); denumire sovietică a elementului cu Z=104. Descoperit artificial (în 1966) de o echipa sovietică (de la Dubna) şi una americană (Berkeley – Canada). A primit simultan două nume, fiecare țară revendicând paternitatea. Mendeleev l-a prevăzut ca omologul hafniului (eka-hafniu).

Scanned with OKEN Scanner

L

lac de celuloză **celulose finish**
lac obținut prin dizolvarea de esteri ai celulozei (acetați sau azotați de celuloză) în solvenți volatili (acetat de butil, acetona, toluen, etc.) cu adaos de plastifianți (ulei de ricin etc.) și coloranți.

lac de impregnare **impregnating varnish**
lac folosit la impregnarea pânzei sau a lemnului.

lac electroizolant **electroinsulating varnish**
vezi novolac.

lactame **lactams**
amide interne rezultate prin eliminarea unei molecule de apă între gruparea carboxilică și gruparea aminică din poziția δ sau γ a aminoacizilor.

lactat **lactate**
sare sau ester al acidului lactic (CH_3-CH(OH)-COOH).

lactobioza
vezi lactoza.

lactoza **lactoze**
dizaharid ($C_{12}H_{22}O_{11}$), alb, fără gust; se găsește în lapte, reprezintă 5% din laptele de vacă; prin hidroliză trece în glucoză și galactoză; este folosit ca aliment pentru copii, fabricarea penicilinei, etc.

lacuri de mobilă **furniture lacquers**
sunt lacuri de ulei sau alchidice, lacuri de șelac, lacuri nitrocelulozice. Aceste lacuri se aplică pe lemnul tratat cu grund, folosit pentru acoperirea porilor. Nitrolacurile formează pelicule cu duritate de 2-4 ori mai mare, luciul e superior și se poate spăla cu apă fierbinte. Pentru obținerea nitrolacurilor se folosește nitroceluloza, cu vâscozitate joasă, plastifiată și combinată cu rășini sintetice (alchidice, nesicative, cetonice).

lampă cu vapori de mercur **mercury vapour lamp**
tub de cuarț, care are în interior mercur și un gaz inert; vaporii de mercur conduc curentul electric și se obține o lumină bogată în radiații albastre, verzi și în special ultraviolete, lipsite de radiații roșii.

Scanned with OKEN Scanner

lanolină **lanoline(agnin)**

produs extras din lâna de oaie, cu solvent sau prin spălare cu săpun; format din esteri ai colesterinei sau izocolesterinei. Este intrebuințată în cosmetică, în medicină, în industria textilă şi a pielăriei.

lantan **lanthanum**

La, de la termenul grecesc "lanthanein"- a se ascunde. Metal din grupa a IIIa secundara, cu Z=57, A=139,92; p.t. 920 °C, p.f. 4500°C, se găseşte în natură combinat; are valența 3, alb-stralucitor, maleabil şi ductil în stare pură; se oxidează cu uşurință în aer uscat (dând un oxid albastru, La_2O_3) iar în aer umed formează $La(OH)_3$; se păstrează sub benzen; utilizări: în industria sticlei, electronică; aliaje utilizate la "pietre" pentru brichete.

lantanide **lanthanides**

metale tranziționale de tip f, urmează după lantan (metal de tip d), cu Z = 58 –71; sunt numite şi pământuri rare, denumire neadcvată deoarece cu excepția prometiului, care nu are izotopi stabili, toate se găsesc în natură; prezintă proprietăți fizice şi chimice asemănătoare şi se găsesc aproape întotdeauna împreună. Lantanidele prezintă starea de oxidare +3, mai rar +4 sau +2; sunt întrebuințate în aliaje folosite la construcția motoarelor de avioane; oxizii lor folosiți la fabricarea pietrelor prețioase sintetice şi materiale pentru laser; compuşi cu lantanide se folosesc pentru construcția ecranelor televizoarelor etc.

lapte **milk**

aliment; conține apă, proteine (cazeine, sub formă de săruri de calciu şi albumine), grăsimi (care formează untul), lactoză dizolvată molecular care dă laptelui gustul dulceag; săruri de potasiu, calciu, natriu, fier şi fosfor, clor, sulf sub formă de compuşi.

lapte de var **lime cleam**

vezi hidroxidul de calciu.

lapte de magnezie **magnesium hidrate**

suspensie de hidroxid de magneziu în apă; este un antiacid tipic

latex **latex**

suc lăptos obținut din arborele de cauciuc; conține cauciuc 40%, apă şi mici cantități de alte substanțe. Latexurile sintetice sunt dispersii

Scanned with OKEN Scanner

fine, stabile, de răşini sintetice; se folosesc pentru fabricarea adezivilor, a vopselelor, a materialelor poroase etc.

lavă **lava**

topitură care curge din vulcani; este constituită dintr-un amestec de silicați de Al, Fe, Ca, Mg, K, Na etc.; dacă răcirea are loc rapid capătă un aspect sticlos; dacă are loc lent este cristalină; se foloseşte în construcții la pavarea străzilor.

Lavoisier, Antoine- Laurent (1743 – 1794)

chimist francez; a avut cercetări în domeniul chimiei, fizicii, fiziologiei etc. A demonstrat că pentru combustie este necesară o singură fracțiune de aer care se numeşte oxigen, distrugând teoria flogisticului (un "element de foc" care apare in timpul combustiei); a demonstrat legea conservării masei, a stabilit nomenclatura actuală a chimiei. A murit în timpul Revoluției franceze.

lawrenciu **lawrencium**

Lr, denumit în cinstea fizicianului american Ernest O. Lawrence, descoperitorul ciclotronului, în 1930; actinoid, radioactiv; Z=103, starea de oxidare +3.

lecitine **lecithinas**

fosfatide; amestec de digliceride ale acizilor stearic, palmitic şi oleic, legate de fosfat de colină, conțin aproximativ 4% fosfor; prin hidroliză dau gliceriną, acizi graşi monocarboxilici superiori, acid fosforic şi colină; se găsesc în gălbenuşul de ou, creier, ficat, semințe de oleaginoase etc.; se folosesc în tratarea eczemelor şi dermatitelor; reconstituant (întăritor) general, emulsionant în industria ciocolatei, în cosmetică etc.

legătura **link**

interacție între atomi prin intermediul electronilor de valență, cu scopul de a-şi realiza pe ultimul strat configurație stabilă de octet sau dublet.

legătura coordinativă **coordination link**

se realizează prin punerea în comun de electroni de către un singur atom care posedă dublete neparticipante şi care funcționează ca donor de electroni; celălalt atom are rol de acceptor de electroni.

$$A: + B \rightarrow A:B$$

donor acceptor

Scanned with OKEN Scanner

Donori de electroni pot fi: atomi de azot, oxigen şi alții iar acceptori de electroni sunt: protoni şi ioni ai metalelor de tip metal p, d, f. Legătura coordinativă se găseşte în ioni poliatomici H_3O^+, NH_4^+ şi ioni complecşi: $[Co(NH_3)_6]^{3+}$, $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$.

legătura covalentă **covalent link**

dupa teoria electronică a valenței (G.Lewis, 1916) se realizează prin punerea în comun a electronilor din stratul de valență de la ambii atomi participanți la legatură; se formează între elemente cu electronegativități mari (nemetale). Teoriile moderne consideră legătura covalentă ca fiind o interacțiune mecanic-cuantică a doi electroni în câmpul a două nuclee. Sunt două teorii care încearcă să explice cantitativ formarea moleculelor: *T.O.M* (teoria orbitalilor moleculari) care pune accent pe formarea orbitalilor moleculari formați prin combinarea orbitalilor atomici şi consideră ca electronii de valență nu sunt localizați la un atom şi *T.L.V.* (teoria legaturii de valență) numită şi teoria perechilor de electroni deoarece consideră ca legătura covalentă se formează prin perechi de electroni de spin opus; electronii de valență sunt localizați la atomii legați între ei. După natura atomilor participanți la legătură este: *nepolară şi polară*, iar după tipul şi numărul orbitalilor implicați in legatură este *simplă, dublă şi triplă.* Legătura covalentă este rigidă şi orientată în spațiu .

1.*Legătura nepolară:* se realizează între atomi identici (H, O, F, Cl, Br, I, N, etc.); dubletul de legătură format prin punere în comun aparține în egală măsură celor doi atomi; exemple de molecule nepolare: H_2,O_2,F_2,Cl_2, etc. **2.** *Legătura polară:* se realizează între atomi cu electronegativități diferite; molecule polare: HF, HCl, H_2O, NH_3, etc.

legătura de hidrogen **hydrogen linkange**

este o interacție intermoleculară care se realizează între un atom de hidrogen şi electronii neparticipanți a unui atom puternic electronegativ şi cu volum mic (F, O, N); permite formarea unor asocieri intermoleculare de tipul: $(HF)_n$, $(H_2O)_n$; pot explica anomaliile acestor hidruri: puncte de fierbere şi puncte de topire ridicate, solubilitate, vâscozitate, duritate etc.

Scanned with OKEN Scanner

legătura ionică **ionic link**

sau electrovalentă; W. Kossel, chimist german interpretează legătura ionică plecând de la faptul că ionii sunt sfere rigide, nedeformabile şi interacționează prin forțe electrostatice până la o distanță minimă permisă de repulsiile învelişurilor electronice; se realizează pe baza transferului de electroni de la un element cu caracter puternic electropozitiv la un element cu caracter puternic electronegativ şi atracția electrostatică între ionii de semn contrar formați.

$Na \cdot + \cdot \ddot{\underset{\cdot\cdot}{Cl}}: \rightarrow Na^+ + Cl^- \rightarrow Na^+Cl^-$ compus ionic

Legături ionice se formează în unele săruri, în unii oxizi bazici şi în majoritatea hidroxizilor .

legătura metalică **metallic bond**

este un tip special de legătură existentă în metale; orbitalii atomici ai stratului de valență se întrepătrund cu cei ai atomilor învecinați. Prin contopirea a *n* orbitali atomici rezultă acelaşi număr de orbitali moleculari; energiile acestor orbitali moleculari sunt atât de apropiate încât se poate considera că orbitalii formează benzi de energie; electronii din aceste benzi nu mai sunt atraşi de nucleul unui anumit atom, sunt mai mobili şi aparțin tuturor atomilor (electroni liberi sau mobili); acest tip de legătură explică proprietățile caracteristice ale metalelor: luciu metalic, opacitate, duritate, conductibilitate termică şi electrică etc.

legătura monocarbonilică **monocarbonilic link**

tip de unire a două resturi de monozaharide în dizaharide, oligozaharide sau polizaharide, în care hidroxilul glicozidic al uneia este esterificat cu un hidroxil glicozidic sau neglicozidic al celeilalte. Exemplu: zaharoza, maltoza, celobioza etc.

legătura peptidică **peptide linkage**

legătură de tip amidic, – NH- CO-, care se stabileşte între aminoacizi, prin eliminarea unei molecule de apă între o grupare amino şi o grupare carboxilică; este caracteristică polipeptidelor şi proteinelor.

legea acțiunii maselor **law of mass action**

(legea echilibrului chimic), raportul dintre produsul concentrațiilor produşilor de reacție şi produsul concentrațiilor reactanților este constant

(Guldberg si Waage 1867); pentru reacția: aA + bB ⇌ cC + dD se poate scrie $K_c = [C]^{n_c} \cdot [D]^{n_d} / [A]^{n_a} \cdot [B]^{n_b}$, unde n_c, n_d, n_a, n_b sunt ordine parțiale de reacție.

legea combinării gazelor **law of constant volumes**
vezi legea volumelor constante

legea conservării atomilor **law of atoms conservation**
în orice ecuație chimică, numărul atomilor de fiecare fel din membrul drept este egal cu numărul atomilor din mebrul stâng al ecuației.

legea conservării masei **law of mass conservation**
suma maselor substanțelor intrate în reacție este egală cu suma maselor substanțelor care rezultă din acea reacție chimică (Lomonosov 1748).

legea conservării materiei **law of matter conservation**
materia nu se creează, nici nu se pierde, ea se conservă. Echivalența între masă şi energie este redată de Einstein (1905) prin: $E = mc^2$ în care E este energia în ergi, m este masa în grame, iar c este viteza luminii în $cm \cdot s^{-1}$, 1 cal = $4,18 \cdot 10^7$ergi. Admițând că într-o reacție chimică se degajă 100000 cal, se calculează pe baza ecuației de mai sus o variație de masă de $4,64 \cdot 10^{-7}$ gr. Această valoare este sub sensibilitatea celor mai precise balanțe.

legea diluției **law of dilution**
(Ostwald, 1889); relația dintre gradul de disociere al unei substanțe dizolvate şi concentrația soluției, $Ka = (\alpha^2 \cdot c) / (1-\alpha)$; Ka –constanta de ionizare, α- gradul de ionizare a substanței dizolvate, c-concentrația soluției în mol/l; se aplică numai în cazul electroliților slabi.

legea lui Hess **Hess's law**
vezi legile termochimiei.

legea echilibrului mobil **Le Châtelier – Braunn's principle**
vezi Principiul lui Le Châtelier – Braunn;

legea lui Avogadro **Avogadro's law**
volume egale de gaze diferite aflate în aceleaşi condiții de temperatură şi presiune conțin acelaşi număr de molecule; stă la baza teoriei atomo-moleculare moderne; s-a demonstrat cu ajutorul ei că unele gaze sunt diatomice.

Scanned with OKEN Scanner

legea periodicității **law of periodicity**
formulată în 1869 de către *D.I Mendeleev* astfel: proprietățile elementelor sunt funcții periodice ale maselor atomice; în 1913 *Moseley* enunță: în sistemul periodic elementele sunt așezate în ordinea crescătoare a sarcinilor nucleare, iar proprietățile lor sunt funcții periodice de numărul atomic Z.

legea presiunilor parțiale **law of partial pressure**
formulată de John Dalton – presiunea totală a unui amestec gazos este egală cu suma presiunilor parțiale ale gazelor componente. Daca se notează cu p_1, p_2, p_3, presiunile parțiale ale gazelor componente, presiunea totală a amestecului P este: $P = p_1 + p_2 + p_3 \ldots$

legea proporțiilor constante sau definite **law of definite proportions**
formulată de L. Proust în 1799 - două elemente chimice se combină între ele în proporție de masă constante, pentru a da unul și același produs.

legea proporțiilor multiple **law of multiple proportions**
formulată de J.Dalton în 1803 – când două elemente chimice pot forma între ele mai multe combinații, o aceeași masă a unui element se combină cu mase diferite ale celuilalt, aceste mase aflându-se întotdeauna în rapoarte de numere întregi și mici.

legea proporțiilor echivalente **law of equivalents proportions**
formulată de Y.B.Richter si K.F Wenzel, în 1791 - elementele și combinațiile chimice reacționează în rapoarte de masă egale cu raportul echivalenților- gram.

legea volumelor constante **law of constant volumes**
formulată de J. L. Gay – Lussac în 1808 - volumele gazelor care iau parte la o reacție chimică, măsurate în aceleași condiții de presiune și temperatură se găsesc în rapoarte de numere întregi și mici.

legile electrolizei **laws of electrolytic**
1.Cantitatea de substanță depusă la electrozi este proporțională cu sarcina electrică Q transportată .Relația este: $m = K \cdot Q$ sau $m = K \cdot I \cdot t$; <m> în g; <Q> în c; <I> în A; <t> în s; **2.** Cantitățile de substanțe depuse la electrozi de aceeași sarcină electrică sunt proporționale cu

Scanned with OKEN Scanner

echivalenții chimici ai substanțelor. Relația este: $m = A \cdot I \cdot t/F \cdot n$; 1F=96487 c, A/n –echivalentul chimic (E_g).

legile gazelor ideale **law of ideal gases**

Sunt relații matematice dintre parametrii de stare a unui gaz P,V,T pentru o masă determinată de gaz.

1. Legea generală a gazelor, $P \cdot V/T = constant$ sau $P_1 \cdot V_1 / T_1 = P_2 \cdot V_2 / T_2$.

2. Legea Boyle- Mariotte – transformarea izotermă a unui gaz: la temperatura constantă volumul ocupat de o masa terminată de gaz variază invers proporțional cu presiunea la care se află gazul; $P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$.

3. Legea Gay-Lussac – transformarea izobara a unui gaz: la presiune constantă volumul ocupat de o masă determinată de gaz variază direct proporțional cu temperatura absolută. $V_1 / V_2 = T_1 / T_2$.

4.Legea lui Charles – transformarea izocoră a unui gaz: la volum constant presiunea unei mase determinate de gaz variază direct proporțional cu temperatura absolută: $P_1 / P_2 = T_1 / T_2$.

5. Ecuația de stare a gazelor perfecte raportată la ν moli de gaz: $P \cdot V = \nu \cdot R \cdot T$; R este constantă generală a gazelor, R = 0, 082 L·atm/mol·K sau R = 8,31 J /mol·K, sau 62, 36 L· mm Hg/mol·K.

legile **laws of thermochemistry**

1.Legea lui Hess (1840)-căldura absorbită sau degajată într-o reacție chimică este constantă şi este determinată numai de starea inițială şi de starea finală a sistemului indiferent de calea urmată de reacție.2.Legea Lavoisier- Laplace – în reacțiile ireversibile căldura reacției directe este egală şi de semn contrar cu căldura reacției inverse.

legumina **vegetable casein, (legumin)**

proteină vegetală din clasa globulinelor prezentă în bobul de mazăre; conține acid glutaric (17%), arginina (12%), leucina (8%) etc; este insolubilă în apa pură dar e solubilă în soluții diluate ale sărurilor neutre;

lepton **lepton**

particulă elementară cu masa mică situată în afara nucleului; exemple: electroni, neutrino, antineutrino, pozitron.

Scanned with OKEN Scanner

leşie **leach**

1.soluție apoasă alcalină cu proprietăți detergente; 2. soluție de NaOH; 3. apele-mame rămase de la cristalizare;

leucină **leucine**

$(CH_3)_2CHCH_2CH(NH_2)COOH$, acid 2-amino, 4-metil–pentanoic sau α-amino izocapronic. Aminoacid esențial creşterii izolat din gluten, cazeină, keratină.

levogir **levogir**

enantiomer care roteşte planul luminii polarizate spre stânga sau în sensul opus acelor unui ceasornic şi notat cu semnul (-);

liant **binder**

material fluid în stare naturală sau adus în stare fluidă care are proprietatea de a lega între ei componenții unui material solid (anorganic sau organic) aflat sub formă de granule, de fire, fâşii, bulgări etc. Coeziunea se datorează învelirii componenților materialului respectiv cu o peliculă de liant sau întăririi liantului în urma unui proces fizic (răcire, uscare) sau chimic (oxidare, hidratare); lianții pot fi de natură minerală (cimenturi, ipsos, varuri, argilă) sau de natură organică (asfalturi, bitumuri, răşini sintetice);

lichefiere **liquefaction**

trecerea unei substanțe din stare solidă sau gazoasă în stare lichidă.

lichefierea gazelor **gases liquefaction**

trecerea substanțelor din stare gazoasă în stare lichidă; operația se poate face numai prin comprimare pentru gazele care la temperatura ambiantă sunt sub temperatura critică (Cl_2, CO_2, etc.) şi prin răcire pentru celelalte gaze; răcirea se realizează prin destindere (detentă) adiabatică.

lichid **liquid**

corp într-o stare de agregare în care coeziunea dintre particule este mai mică decât la solide dar mai mare decât la gaze; lichidele sunt fluide, au formă variabilă şi volum propriu, prezintă tensiune superficială şi tensiune de vapori; unele lichide constau din asocieri moleculare.

lichide miscibile **miscible liquide**

lichide care se dizolvă între ele în orice proporție pentru a forma un amestec omogen.

Scanned with OKEN Scanner

lichide nemiscibile **nonmiscible liquide**
lichidele care nu formează soluții între ele.

ligand **ligand**
molecule neutre (H_2O, NH_3 etc.)sau *ioni* (X^-, CN^-, HO^- etc.) capabil de a dona electroni ionului de metal central (ionului central) într-o combinație complexă.

lignina **lignin**
produs macromolecular cu caracter aromatic complex care însoțește celuloza in țesuturile plantelor şi cu care formează un amestec greu de separat; reprezintă 30% din masa lemnului.

lignit **lignite**
cărbune de pământ; conține 65-70% C; este solid, brun, cu structura fibroasă a lemnului din care provine; arde cu fum şi miros neplăcut; dezvoltă 22 MJ /kg;

limonit **limonite**
vezi oxizi de fier;

lindan **lindane**
vezi hexaclorciclohexan sau gamexan;

linoleum **floor cloth**
material obținut prin încălzire însoțit de suflare de aer a uleiului de in, polimer oxidat (linoxină) sub forma unei mase plastice, se amestecă cu răzături de plută, gume sau răşini cu pigmenți PVC etc. Şi se aplică prin vălțuire la cald pe țesături (de iută).

lipaze **lipases**
enzime care hidrolizează grăsimile în glicerină şi acizi graşi liberi.

lipide **lipids**
produse naturale, esteri ai alcoolilor cu acizii graşi superiori, solubile în solvenți organici şi insolubile în apă. Se împart în lipide simple (grăsimi şi ceruri) şi lipide compuse (fosfatide, sulfatide, steroizi).

lisină **lisyne**
NH_2- $(CH_2)_4$- $CH(NH_2)$ - COOH, acid α,ε-diaminocapronic prezent în multe proteine: albumină 6,4% (ou), cazeină 6% (lapte), hemoglobină 10,5% etc.; aminoacid esențial, nu poate lipsi din hrană.

Scanned with OKEN Scanner

litarga **litharge**

vezi oxizi de plumb;

litiu **litium**

Li, de la termenul grecesc „lithos", piatra, rocă ascuțită. Metal alcalin, Z=3, starea de oxidare +1. Alb-arginitiu, la aer își pierde luciul, moale, ușor (cea mai mica densitate, 0,534); foarte activ chimic; sărurile sale colorează flacăra în roșu viu; largi întrebuințări: aliaje speciale; acumulatori pentru submarine; industria nucleara, a sticlei, în medicină etc.

lubrifiant **lubricant**

material lichid, păstos sau solid întrebuințat în diferite mașini și mecanisme în care forțele de frecare trebuie reduse considerabil. Exemple: uleiurile minerale și unsorile consistente, lubrifianți sintetici (siliconi, esteri ai polietenei, etc.)

luciu **lustre**

aspect prezentat de un corp legat de modul în care acesta reflectă lumina. Tipuri de luciu: adamantin (luciul substanțelor cristaline transparente); gras (a substanțelor solide care conțin incluziuni), sidefos (substanțelor solide constituite din numeroase fibre paralele); metalic (de corpuri cu reflexie metalică); luciu mat (în cazul lacurilor și vopselelor).

luminescență **cold light**

emisiunea de radiații luminoase obținute prin excitarea unei sursei luminoase printr-o descărcare electrică în gaze (luminescență electrica), printr-o reacție electrochimică (chemoluminescentă electrică), printr-o reacție chimică (chemoluminescentă) etc.

lut **clay**

argilă impurificată având un conținut mare de fier și nisip; este galben sau cafeniu; este folosit în ceramica ordinară la fabricarea vaselor de lut, a cărămizilor.

lutețiu **lutetium**

Lu, de la termenul latin „luteția", numele vechi al Parisului; element din grupa lantanului, Z=71, starea de oxidare +3; cel mai greu lantanid. Soluțiile sărurilor de Lu^{3+} sunt incolore.

Scanned with OKEN Scanner

M

macerare **maceration**
operație de solubilizare a componenților unui material solid care se lasă în contact mai mult timp cu un dizolvant (apa, alcool).

macromolecula **macromolecule**
moleculă foarte mare, compusă dintr-un mare număr de atomi, legați prin covalență. Substanțele macromoleculare intră în compoziția materiei vii sau se obțin prin reacții de polimerizare sau de policondensare.

magnaliu **magnalium**
aliaj de Al(70-98%) şi Mg (20-2%) cu adaos de Sb, Cu, W, Cr, Ni; poate fi uşor prelucrat; are calitați mecanice bune; este foarte rezistent la coroziune.

magnetit **magnetite**
vezi oxizi de fier.

magnezie **magnesia**
MgO. Se găseşte în natură ca periclaz. Cristale incolore cubice; este insolubila în apă, în alcool; solubilă în acizi; p.t.2800 C. E folosită ca material refractar.

magneziu **magnesium**
localitate din Grecia, unde a fost descoperit mineralul „magnesia albă". Metal alcalin-pământos, cu Z=12, starea de oxidare +2; alb-argintiu, maleabil şi ductil, arde în aer cu lumină orbitoare. Intră în componența aliajelor uşoare utilizate în aviație (duraluminiu, magnaliul etc.).

magnezit **magnesium carbonate**
MgCO3.Mineral. Cristale romboedrice, albe-galbui sau brune, cu luciu sticlos; insolubil în apă; solubil în acizi. Este folosit ca materie primă la obținerea Mg, ca material refractar ca liant pentru şmirghel, la pietrele de moară.

maia **leaven**
masă fermentată sau o cultură spontană de fermenți folosită pentru însămânțarea unei alte mase supuse fermentației. Exemple: maia de iaurt, de pâine, de oțet etc.

Scanned with OKEN Scanner

malachit **malachite**

vezi carbonat bazic de cupru.

maleabilitate **malleability**

proprietatea metalelor de a fi trase în foi, prin presare, cu ajutorul laminorului. Exemple: Au, Cu, Zn.

maltază **maltase**

enzimă care hidrolizează glicozide şi dizaharide legate prin legături α. E prezentă în drojdia de bere, în salivă, în sucul pancreatic şi intestinal.

maltoză **malt sugar**

$C_{12}H_{22}O_{11} \cdot H_2O$. Dizaharidă cu legatură α-monocarbonilică; se găseşte în natură ca produs de hidroliză a amidonului. Reduce soluția Fehling şi reactivul Tollens. Prin hidroliză acidă sau enzimatică rezultă glucoză.

malț **malt**

semințe de cereale, în special orez, parțial germinate; sursă de zahăr fermentat la fabricarea berii şi agentul de hidroliză a amidonului la fabricarea spirtului şi a berii.

mangal **charcoal**

cărbune obținut prin distilarea uscată a lemnului (în lipsa aerului la 1000°C) în vase de oțel închise; este un material afânat, cu densitate mică; compoziția medie: 94% C, 0,7 %H, etc.; se poate prepara din lemn uşor (plopi, castani, tei) şi este folosit în fabricarea prafului de puşcă, preparat din lemn greu (stejar) e folosit în siderurgie şi pentru că este bun conducator de căldură şi electricitate este pus în puțurile în care intră conductorul paratrasnetului.

mangan **manganese**

Mn, de la termenul grecesc „magnesia higra"-magnezie neagră. Metal situat în grupa aVIIa secundară, cu Z=25, stări de oxidare cuprinse intre –3 si +7; alb-cenuşiu, foarte dur şi sfărâmicios. Utilizat în metalurgie pentru ameliorarea calității oțelului, industria coloranților etc.

manganați **manganates**

săruri ale acidului manganic, H_2MnO_4; au culoarea verde închis. K_2MnO_4 şi Na_2MnO_4 sunt solubili în apă; $BaMnO_4$ este greu solubil în

apă; la acidularea soluțiilor de manganați se obține H_2MnO_4 care trece în acid permanganic și dioxid de mangan.

manganin **manganin**

aliaj de Cu cu 12% Mn și 4% Ni, folosit la fabricarea rezistențelor electrice.

manganit **manganite**

MnO (OH). Mineral. Cristale rombice cenușii sau negre, cu luciu semimetalic.

manoza **mannose**

$C_6H_{12}O_6$ monozaharidă, aldohexoză.

margarină **margarine**

vezi hidrogenarea grasimilor;

marmură **marble**

rocă calcaroasă, complet cristalizată prin metamorfism.E formată din calcit ($CaCO_3$) și unele minerale ca impurități: cuarț, mică, feldspați, oxizi metalici. E colorată de la alb până la negru; bun izolator electric, folosit pentru tablouri de distribuție, lucrări de sculptură, pavoazarea construcțiilor etc.

masa atomică **atomic mass**

numărul care arată de câte ori masa unui atom este mai mare decat a 12-a parte din masa atomului ${}^{12}_{6}C$. Se exprimă în unități atomice de masă (u.a.m). Masa atomică relativă a unui element depinde de masa atomică relativă a izotopilor ($A_1, A_2, A_3 ...$) și procentul izotopilor în compoziția elementului ($a_1\%, a_2\%, a_3\%$).

$$A = A_1 \cdot a_1 / 100 + A_2 \cdot a_2 / 100 + A_3 \cdot a_3 / 100 + ...$$

masa moleculară **molecular mass**

numărul care arată de câte ori masa unei molecule este mai mare decât u.a.m. Valoarea numerică a masei moleculare a unei substanțe se determină prin însumarea maselor relative ale atomilor componenți.

masa critică **critical mass**

cantitatea minimă de material fisionabil, necesară pentru ca fisiunea să devină o reacție în lanț și să se producă explozie nucleară.

Scanned with OKEN Scanner

masicot **lead oxide**
vezi oxizi de plumb.

materiale plastice **materials plastics**
produse tehnologice de sinteză în compoziția cărora intră un produs macromolecular sintetic şi diverse ingrediente (materiale de umplutură, plastifianți, stabilizatori, coloranți, antioxidanți etc.) adăugate pentru a le conferi proprietați superioare; după comportarea la deformare se cunosc *plastomeri* (pot suferi deformații permanente) şi *elastomeri* (pot fi deformați numai temporar, dată fiind marea lor elasticitate) iar după comportarea la încălzire se cunosc *teroplaste şi termorigide*. Se pot prelucra prin presare, turnare şi suflare. *Termoplaste:* se înmoaie la încălzire şi se întăresc la răcire (polistiren, polietenă, P.C.V, novolacul). *Termorigide*: nu se topesc la încălzire şi sunt insolubile în solvenți: bachelita, melanină, raşinile epoxidice, plastice siliconice. Materialele plastice sunt poluanți neexistând mecanisme naturale de descompunere a lor. Plasticile biodegradabile sunt de 3-5 ori mai scumpe decat cele obişnuite.

materiale refractare **materials refractories**
materiale rezistente la varații mari de temperatură şi la acțiunea agentilor chimici; exemple: materiale torice (ThO_2), zirconice (ZrO_2, $ZrSiO_4$), grafitice, cuarțul etc; sunt folosite la captuşirea cuptoarelor în metalurgie şi a cuptoarelor chimice.

mătasea acetat **silk acetate**
material textil obținut prin filarea acetatului de celuloză; după evaporarea solventului se coagulează şi se întăreşte; țesăturile din mătase acetat sunt mai rezistente dar mai puțin higroscopice decât cele din mătasea vâscoză.

mătasea vâscoză **silk viscid**
material textil obținut prin filarea umedă a vâscozei (xantogenatul de celuloză în soluție de NaOH) într-o baie de acid sulfuric; celuloza este regenerată sub forma unui fir continuu; este folosită pentru fabricarea țesăturilor (mătasea melaneză) şi a cordului pentru anvelope.

Scanned with OKEN Scanner

mecanica cuantică **quantum mechanics**
ramură a fizicii teoretice care se ocupă cu studiul fenomenelor ce se petrec la scară atomică şi subatomică, unde acționează legi specifice bazate pe noțiunea de cuantă.

mecanism de reacție **reaction mechanism**
succesiunea etapelor elementare pe care le parcurge un sistem intr-o transformare chimică.

meitnerium **meitnerium**
Mt, elementul cu Z=109, denumit în onoarea fizicianului austriac Liese Meitner; obținut în 1982, prin bombardarea Bi –209 cu Fe-58, în acceleratorul de particule.

melamină **melamine**
2,4,6-triamino- 1,3,5 triazină; p.t. = 250°C, este puțin solubilă în apă, insolubilă în alcool şi eter; folosită la fabricarea unor materiale plastice (împreună cu aldehida formică)

melana **polyacrylonitril**
vezi poliacrilonitril.

melasă **molasses**
reziduul de la obținerea zaharului, lichid siropos, brun, rezultat dupa ultima cristalizare a zahărului; conține 46-50% zahăr (necristalizabil), betaină, aminoacizi, acizi organici etc; se foloseşte la obținerea alcoolului etilic, a drojdiei presate şi în hrana animalelor.

membrană semipermiabilă **semi-permiable membrane**
membrană prin care trece dizolvantul însă nu pot trece substanțele dizolvate; folosită pentru determinarea presiunii osmotice a soluțiilor; există membrane semipermiabile naturale (de exemplu protoplasma celulelor vii) şi sintetice (celofan) .

Mendeleev, Dimitri Ivanovici (1834 –1907)
chimist rus, profesor de chimie la Petersburg. A descoperit legea periodicității elementelor; a creat primul tabel periodic al elementelor. Plecând de la acest tabel, a intuit proprietățile elementelor: Ga, Sc şi Ge, elemente care în acel moment erau necunoscute; a corectat masele atomice ale unor elemente; a formulat teoria anorganică a petrolului; a perfecționat metodele de fabricare a sticlei, a uleiurilor vegetale, a explozivelor; a făcut cercetări asupra expansiunii termice a lichidelor.

Scanned with OKEN Scanner

mendeleeviu **mendeleevium**

Md; denumit în cinstea marelui chimist rus D.I.Mendeleev, care a propus existența lui, numindu-l eka-tuliu. Actinid, Z=101, starea de oxidare +3. Descoperit artificial în 1955.

mentol **menthol**

$C_{10}H_{20}O$; 3-metil, 6-izopropilciclohexanol; alcool terpenic monociclic izolat din uleiul de menta; e greu solubil în apă, solubil în alcool, în vaselină, eter etc.; este folosit în inhalații ca antiseptic, în pasta de dinți.

mercaptani **mercaptans**

derivați organici monosubstituiți ai H_2S, cu formula generala R –SH; se găsesc în țiței; sunt lichide cu miros respingător, se adaugă în gazele naturale pentru depistarea scăpărilor de gaze.

mercerizare **steeping treatment**

procesul de mărire al luciului fibrelor celulozice prin tratament alcalin si mecanic.

mercur **mercury**

Hg, de la Mercur – zeul negoțului. Metal, grupa a II-a secundară, Z=80, stări de oxidare +1, +2. Cunoscut din antichitate; lichid (la temperatura obişnuită), alb-argintiu, volatil, vaporii săi sunt toxici. Utilizări: umplerea termometrelor şi a altor aparate de măsură; obținerea aurului şi argintului (amalgame) etc. Denumire populară: argint-viu.

mesitilen **mesitylene**

$C_6H_3(CH_3)_3$, 1,3,5 trimetil benzen; hidrocarbură izolată din gudroane; lichid cu p.t. = -44,8, p.f .= 164, insolubil în apă, solubil în alcool, eter, benzen.

meta **metha**

prefix **1**. în chimia anorganică indică acizi sau săruri rezultate prin eliminarea unei molecule de apa din molecula unui acid tri sau poli bazic ($H_3PO_4 - H_2O \rightarrow HPO_4$ –acid metafosforic); **2**. în nucleul benzenic indică poziția 3 a unui substituent față de alt substituent din poziția 1 (metaxilen sau 1,3-dimetil benzen).

Scanned with OKEN Scanner

metacrilat de metil **methyl methacrylate**
$CH_2=C(CH_3)COOH$, lichid incolor, volatil, greu solubil în apă, uşor solubil în alcool, eter, irită pielea, uşor polimerizabil; se foloseşte pentru obținerea sticlei (plexiglas) şi a unor copolimeri.

metal alb (de lagare) **white metal**
aliaj pentru turnarea de lagăr pentru maşini format din: 81% Pb, 13% Sb, 5% Sn, 1% Cu.

metal electron **metal electron**
aliaj cu 90% Mg restul Al, Zn, Cu, Mn şi Si; este rezistent fața de soluțiile alcaline şi de HF.

metal Monel **Monel metal**
aliajul cu 68% Ni şi 29% Cu, restul Mn şi Fe; este deosebit de rezistent față de coroziune, agenți chimici, la presiuni mari şi se utilizează pentru construirea de aparate chimice, turbine de abur, pompe, ventile, armături.

metal vidia **carbide insert**
carbură de wolfram cu 6-13% Co; are o duritate foarte mare şi este folosit la fabricarea de scule speciale.

metale **metals**
elemente solide cristaline, cu excepția mercurului care este un lichid; cu luciu caracteristic, cu bună conductibilitate electrică şi termică, maleabile şi ductile; cu densități şi durități variabile; cedează electronii de valență transformându-se în ioni pozitivi, având un caracter electropozitiv.

metale alcaline **alkali metals**
elementele din grupa I-a principală: Li, Na, K, Rb, Cs, Fr numite aşa de la numele alcalii dat hidroxizilor acestor metale de la cuvântul arab al-Kalium = cenuşă vegetală; sunt metale uşoare cu densitatea mai mică decât 5, moi, sunt puternic electropozitive, cedează electronii de pe ultimul strat formând ioni de forma M^+; reacționează energic cu O_2, H_2O, de aceea se păstrează în vase închise sub petrol.

metale alcalino-pamantoase **alkali-earth metals**
elementele din grupa II – a principală: Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra; sunt numite aşa deoarece proprietățile lor le situează între metalele alcaline şi a metalelor pământoase(grupa a III-a); cedează cei doi

electroni de pe ultimul strat formând M^{2+}; Be singur nu formează ioni 2+ în nici una din combinațiile sale; Ca, Sr, Ba sunt puternic electropozitive; sunt folosite pentru obținerea aliajelor ușoare în industria aeronautică.

metale platinice **platinum metals**

fac parte din grupa VIIIb şi sunt Ru, Rh, Pd, Os, Ir, Pt. Se găsesc în natură sub formă de compuşi dar şi în stare nativă. În stare compactă au culoarea alb cenuşie lucioasă iar în pulberi fine culoarea neagră şi excelente proprietăți catalitice; prezintă densități şi durități mari (Os, ρ=22,6g/cm^3, Os fiind cel mai dur); sunt maleabile şi ductile; sunt greu fuzibile (p.t. şi p.f. ridicate); sunt rezistente față de agenți chimici (acizi concentrați sau apă regală); formează aliaje cu duritate mare, rezistență chimică şi electrică şi elasticitate mare. Aliajele sunt folosite în fabricarea instrumentelor chirurgicale, vase de laborator şi etaloane. Pt şi Pd se folosesc ca drept catalizatori; Rh la confecționarea oglinzilor speciale care reflectă puternic lumina.

metale prețioase (nobile) **noble metals**

sunt: Au, Ag, Hg, Pt. Sunt folosite în principal la executarea bijuteriilor.

metale tranziționale **transational metals**

elemente situate în grupele secundare (Ib – VIIIb). Au un curs de completare orbitali de tip d şi f. Metalele tranziționale de tip d sunt dispuse în 4 serii (3d, 4d, 5d, 6d), cele de tip f formează 2 serii: lantanide (4f) şi actinide (5f), toate fiind radioactive. Aceste metale se găsesc în stare nativă (Au, Ag, Hg, Pt etc) şi sub formă de compuşi. Sunt bune conducătoare de căldură şi electricitate, maleabile şi ductile, au volume atomice mici, puncte de fierbere şi topire ridicate; prezintă stări de oxidare variabile.

metaloizi **metalloids**

metaloizii (Sb, Ge, As, Te, Si) au aspect metalic, dar din punct de vedere chimic se comportă atât ca metale cât şi ca nemetale; se folosesc în industria semiconductorilor (fabricarea cipurilor).

metan **methane**

CH_4, cel mai simplu alcan. Se găseşte în gazele naturale, în minele de cărbuni etc. Este un gaz incolor, inodor, p.t.=-184°C, p.f.=-164°C,

Scanned with OKEN Scanner

lichid la –11°C şi 180 atm; ρ = 0,55 g/l. Este puțin solubil în apă (sub 1 %) dar solubil în alcool şi eter. Este întrebuințat ca intermediar în sinteze organice, combustibil, fabricarea negrului de fum, a acetilenei etc. În gazul de baltă, metanul format prin putrezirea vegetației prin combustie spontană produce flăcări pale care se văd deasupra mlaştinilor. De câteva decenii s-a descoperit că fundul oceanului este tapetat cu un strat de metan. Studiile efectuate au aratat că, în măsura în care va fi exploatat se vor crea rezerve energetice echivalente cu dublul cantității de cărbune descoperite. Metanul devine instabil la temperaturi mai mari de 18°C; eliberat în atmosferă, poate produce un efect de seră de 21 de ori mai mare decât aceeaşi cantitate CO_2.

metanal **methanal**

(aldehida formică), CH_2=O este primul termen din seria compuşilor carbonilici. Este un gaz cu pt = - 21°C, solubil în apă, cu miros puternic, pregnant. Soluția de concentrație 40% aldehidă formică în apă, numită formol, este folosită ca drept conservant biologic. Este întrebuințată la obținerea maselor plastice, vopselelor, spumelor – ureoformaldehidice folosite în izolații termice, în medicină (obținerea urotropinei), în industria pielăriei şi ca dezinfectant.

metanol **methanol**

(alcoolul metilic), CH_3OH se obține prin distilarea uscată a lemnului, din gazul de sinteză sau prin oxidarea incompletă a metanului. Este un lichid incolor, volatil, inflamabil, cu miros plăcut, arde uşor cu flacără albăstruie având putere calorică mare (≅ 7000 kcal/kg.), este folosit ca drept combustibil. Se foloseşte ca solvent organic, la fabricarea formaldehidei, a unor coloranți, mase plastice şi răşini etc. Pentru organismul uman este toxic: în cantități mici provoacă orbirea (atacă nervul optic) iar în cantitați mari, moartea (0,15 g/kg corp).

metil **methyl**

CH_3·, radical organic monovalent obținut la temperaturi ridicate sau în descărcări electrice.

metilamina **methylamine**

CH_3-NH_2, gaz incolor miros de amoniac, p.t.= -92,5°C şi p.f. = -6,7°C, este solubil în apă şi alcool. Este utilizată ca intermediar pentru accelerator de vulcanizare, coloranți, medicamente, insecticide etc.

Scanned with OKEN Scanner

metilbenzen **methylbenzene**
vezi toluen

2-metilbutadiena **izoprene**
vezi izopren.

metilorange **helianthine**
$Na^+ {}^- O_3S\text{-}C_6H_4\text{-}N{=}N\text{-}C_6H_4\text{-}N(CH_3)_2$, p-dimetilaminoazobenzen-sulfonat de Na; cristale portocalii galbene; solubil în apă, insolubil în alcool; se foloseşte ca indicator acido-bazic (roşu la pH = 3,1, galben la pH = 4,4).

α-metilstiren **α-methylstyrene**
$C_6H_5\text{-}C(CH_3){=}CH_2$. Lichid incolor, greu solubil în apă, polimerizează prin acțiunea căldurii şi a catalizatorilor; se întrebuințează ca monomer pentru polimerizare.

metilen **methylene**
$-CH_2-$, radical organic divalent;

metionina **methionine**
$C_5H_{11}O_2NS$; aminoacid esențial pentru creştere, izolat din cazeină; medicament întrebuințat în hepatită infecțioasă, în ciroză hepatică.

metoda Lebedev **Lebedev's method**
metodă de preparare a butadienei prin deshidratarea şi dehidrogenarea alcoolului etilic la 180° C / H_3PO_4.

mezo **meso**
prefix care indică o situație intermediară, mijlocie; formă intermediară între 2 forme extreme (exemplu: acidul mezotartric, formă inactivă, prin compensare intramoleculară).

mezomerie **mesomerism**
fenomen imaginat pentru reprezentarea fictivă a structurii unor substanțe organice conjugate şi aromatice, a cărei comportare nu poate fi explicată în întregime prin formule structurale obişnuite, clasice sau electronice; constă în imaginarea unor „structuri limită" sau stări neperturbate, astfel încât prin combinații între toate aceste structuri să rezulte structura reală.

mice **mica**
grupe de minerale cu formula generală XY_2 (Al, Si) Si_3O_{10} $(OH,F)_2$, X= K, Na, Rb, Cs; Y=Al, Fe, Cr,Mg, Li.. Minerale cristaline care

Scanned with OKEN Scanner

clivează în foițe. Acestea sunt transparente, elastice şi se folosesc ca izolant termic, electric sau ca înlocuitor al sticlei. Reprezentanții principali sunt: muscovita (mica potasică): KAl_2 [$(OH, F)_2$ ($AlSi_3O_{10}$)], biotita (mica fer-magneziu): $K(Mg,Fe)_3$ [$(OH, F)_2$ ($AlSi_3O_{10}$)].

micelă **micelle**

agregat de molecule cu dimensiuni corespunzătoare particulelor coloidale (1-100 mμ) exemplu: micele de săpun.

miere **honey**

aliment siropos, cu gust dulce caracteristic, produs al transformării nectarului de către albine. Conține: apă 20 %, glucoză şi fructoză, 70-80 %; zaharoză 1-5 %; proteine 1-1,2 %; gume 0,1- 0,35 %; extract liber de zahar ~5 %; acizi organici 0,1-0,2 %; enzime, vitamine, coloranți vegetali; esențe parfumate de flori şi fier, mangan, cupru, calciu, potasiu, aluminiu, magneziu, siliciu sub formă de compuşi; vezi Reacția Armani - Barboni (reacție de identificare).

miere artificiala **invert sugar**

vezi iversia zaharului.

mineral **mineral**

corp chimic natural mai mult sau mai puțin omogen, component al rocilor şi al minereurilor, format în urma proceselor geologice, frecvent reprezentat printr-o combinație chimică şi mai rar prin elemente native.

minereu **ore**

agregat de minerale utile şi de gangă, folosit ca materie primă pentru extracția rentabilă, industrială, a unuia sau mai multor metale sau metaloide (exemplu: bauxita – minereu al aluminiului).

miniu de plumb **minium lead**

vezi oxizi de plumb;

miozină **myosin**

globulină din plasma musculară;

moderator **moderator**

material utilizat într-un reactor nuclear pentru a micşora prin ciocniri succesive viteza neutronilor emişi în fisiunea nucleară. Exemple: grafit, apă grea (D_2O), beriliu etc.

Scanned with OKEN Scanner

mol **mole**

(moleculă-gram), un mol reprezintă cantitatea în grame dintr-o substanță care conține $6,023 \cdot 10^{23}$ particule (atomi, molecule, ioni); masa unui mol de substanțe, exprimată în grame, este numeric egală cu masa relativă a particulei (atomi, molecule, perechi de ioni).

molecularitate **molecularite**

reprezintă numărul de molecule ce iau parte la o ciocnire decisivă ce duce la reacție; pentru o reacție de tipul: $aA + bB \rightarrow$ produşi, suma a + b = m reprezintă molecularitatea reacției.

moleculă **molecule**

cea mai mică particulă dintr-o substanță care poate exista în stare liberă şi care păstrează încă toate proprietățile substanței respective.

molecula-gram **gram-molecule**

vezi mol .

moleculă activată **activatede molecule**

moleculă care conține atomi excitați, adică care posedă o energie mai mare decât atomii normali; posedă un plus de energie care o face aptă sa reacționeze.

moleculă asimetrică **dissymmetry molecule**

molecula care conține un atom de carbon asimetric (are patru substituienți diferiți); poate exista în două forme active (izomeri optici sau enantiomeri).

moleculă marcată **label molecule**

moleculă în care unul sau mai multi constituenți sunt radioactivi sunt folosite pentru elucidarea unor mecanisme de reacție.

moleculă nepolară **non-polar molecule**

molecula în care centrul sarcinilor pozitive coincide cu centrul sarcinilor negative; de exemplu H_2, F_2, Cl_2, O_2, CH_4, CO_2, CS_2 etc.

moleculă polară **dipole**

este o moleculă care are un moment de dipol electric permanent (μ); μ se măsoară în Debye(D) şi depinde de mărimea sarcinilor fracționare şi distanța dintre ele adică $\mu = e \cdot d$; moleculă în care centrul sarcinilor pozitive nu coincide cu centrul sarcinilor negative; molecula este alungită, are doi poli şi se numeşte dipol; electroni puşi în comun sunt deplasați parțial spre elementul mai

Scanned with OKEN Scanner

electronegativ; sarcinile care apar în dipol sunt fracționare şi sunt notate cu δ+ si δ-; exemplu: $H^{\delta+} - F^{\delta-}$, molecula de acid flourhidric.

molibden **molybdenum**

Mo, de la termenul grecesc „molybdos" - bucată de plumb. Metal din grupa a VI-a secundară, cu Z = 42, stări de oxidare -2, 0, +1, +2, +3, +4, +5, +6. Alb-cenuşiu, lucios, dur, maleabil la temperatură ridicată; utilizat sub forma de aliaje cu oțelul şi W (rezistența mare); anticatod în tuburile Rontgen; obținerea MoC_2 (mare duritate);

monoclorbenzen **monoclorbenzene**

C_6H_5Cl, este un lichid incolor, cu p.f. 132 C, se întrebuințează ca intermediar în sinteze de coloranți, la prepararea fenolului, la obținerea D.D.T - ului (p, p'- diclordifenilcloretan), un puternic insecticid.

monomer **monomer**

compus nesaturat cu greutate moleculară relativ mică şi cu structură simplă, capabil să dea polimeri prin reacția de polimerizare sau copolimeri prin reacția de copolimerizare; cei mai importanți monomeri sunt cei vinilici (CH_2= CHX) şi dienici.

monozaharide **monosaccharides**

compuşi polihidroxicarbonilici, compuşi dintr-o catenă normală, o grupare carbonilică şi una sau mai multe grupări hidroxilice. După numărul atomilor de carbon sunt: trioze, tetroze, pentoze, hexoze. După natura grupării carbonil: aldoze şi cetoze. Cele mai răspândite sunt: glucoza şi fructoza ($C_6H_{12}O_6$); dau reacții specifice grupării carbonil şi grupării hidroxil; prezintă fenomenul de mutarotație.

mordant **mordant, bate**

substanță folosită la aplicarea coloranților pe fibre vegetale sau animale, la care culoarea nu se poate fixa direct. Mordantul hidrolizează de obicei cu apa, dând un gel care este absorbit de fibra textilă. La aplicarea culorii, mordantul formează cu colorantul o combinație chimică rezistentă, insolubilă. Mordanții cei mai des folosiți sunt sulfații, acetații sau alaunii metalelor Al, Cr, Fe.

morfina **morphine**

$C_{17}H_{19}O_3N$, cel mai important alcaloid din opiu (capsule de mac) din care se izolează; acționează asupra sistemului nervos central în

Scanned with OKEN Scanner

cantitați mici, drept calmant; în cantități mari narcotic puternic. Abuzul de morfină provoacă dependență. Se foloseşte ca medicament narcotic, analgezic, sedativ.

mosc **musk**

musc, secreție uscată a glandelor sexuale ale căprioarului *Moschus moschifervis*, originar din Tibet. Conține cetona musconă (compus odorant), colesterină, ceară, albumină, grăsime. E solubil în apă 80%, în alcool diluat 50%, în alcool concentrat 10-15%. E întrebuințat în parfumerie.

musc ambrette **musk ambrette**

$(NO_2)_3(OCH_3)CH_3C_6C(CH_3)$, eterul metilic al 2,4,6-trinitro-terțbutil-m-crezol. Cristale albe, cu miros caracteristic de mosc; p.t. = 85 °C; este solubil în alcool, în eter etc; e utilizat ca înlocuitor al moscului natural, în parfumerie, în cosmetică, în industria săpunului.

motorină **diesel oil**

fracțiune petrolieră obținută prin distilarea primară a țițeiului, constituită dintr-un amestec de hidrocarburi C_{15} - C_{21}, cu limitele de fierbere 250-280°C. Se foloseşte drept combustibil în motoarele Diesel; constituie materia prima pentru unele procese de cracare termică şi catalitică pentru producerea gazelor de cracare (de rafinărie), benzinei de cracare şi a cocsului petrolier.

musc

vezi mosc.

Scanned with OKEN Scanner

N

naftalen
vezi naftalină

naftalină **naphthalene**
$C_{10}H_8$, hidrocarbură aromatică; substanță solidă cristalizată, albă, lucioasă, cu miros carcateristic şi persistent; p.t. = 80°C, p.f. = 218°C, solubilă în alcool, eter, CCl_4, CS_2, C_6H_6 etc. Are proprietatea de a sublima, se volatilizează la temperatura camerei; se întrebuințează la obținerea acizilor antranilici şi ftalic, a naftolilor şi a naftilaminelor etc., în industria coloranților, ca insecticid (contra moliilor); ca dezinfectant, antiseptic, în medicină.

naftene **naphthenes**
hidrocarburi saturate din clasa cicloparafinelor, care se găsesc în petrol; conțin cinci şi şase atomi de carbon în ciclu, cu sau fără catene laterale. Separarea naftenelor de parafine şi aromatice se poate face pe scara industrială, prin extracție de solvenți, sau distilare azeotropă. Ciclohexanul astfel izolat se foloseşte în industria fibrelor sintetice.

naftil **naphthyl**
$C_{10}H_7$ –, radical monovalent; rezultat prin îndepărtarea unui atom de H din pozitia α sau β a naftalinei.

naftol **naphthol**
$C_{10}H_8O$, fenol monohidroxilic al naftalinei; se cunosc 2 izomeri: α-naftol si β-naftol; α-naftol solubil în eter, cloroform, în baze, sublimează; β-naftol solubil în eter, cloroform, benzen; se pot esterifica direct cu alcoolul, datorită caracterului mai puțin aromatic al naftalinei; se folosesc în industria coloranților, în parfumerie, industria agenților activi de suprafață; sunt antiseptici şi antioxidanți.

narcotic **narcotic**
substanță naturală sau sintetică (medicament) care suspendă temporar funcțiunile conştiente ale scoarței cerebrale (reduce durerea şi produce somnul). Narcoticele naturale: opiumul (opiu) şi derivații săi, foile de coca, kawa etc. din care se extrag morfina,

Scanned with OKEN Scanner

cocaina, heroina şi narcotice sintetice: eterul, cloroformul, clorura de etil, etanolul, barbituricele; se folosesc în medicină.

natriu **natrium(sodium)**

Na, de la termenul arab "natron"= soda; vezi sodiu;

negru de fum **blacking**

cărbune foarte fin, care se obține prin depunerea într-o serie de camere a fumului recoltat dintr-o ardere incompletă a gazelor naturale sau a gazelor de petrol; se întrebuințează la prepararea vopselelor negre şi ca material de umplutură la fabricarea anvelopelor de cauciuc, îmbunătățindu-le calitățile mecanice.

negru de oase **bone charcoal**

(cărbune animal), produs prin calcinarea oaselor degresate în retorte de oțel, în absența aerului; are o mare putere de absorbție şi este folosit pentru decolorare şi dezodorizare; se foloseşte în industria zaharului, decolorarea siropurilor.

nemetale **nonmetals**

elementele (~20 ca număr) cu proprietăți fizice şi chimice, opuse celor ale metalelor; se găsesc deasupra liniei frânte în sistemul periodic; acceptă electroni transformându-se în ioni negativi şi au deci caracter electronegativ; nu au luciu metalic, nu conduc curentul electric şi căldura (cu exceptia grafitului); nu sunt maleabile şi ductile. La temperatura camerei sunt gaze: F_2, O_2, N_2, Cl_2; sau solide: I_2, S_8, Te, Se, P_4, As, C, Si, B, iar bromul este lichid.

nemiscibil **nonmiscibile**

termen care descrie lichide ce nu se dizolvă unul în altul;

Nenițescu, Costin D.

(1902 – 1970), personalitate marcantă a chimiei romaneşti, a adus valoroase contribuții la dezvoltarea chimiei organice, recunoscute pe plan mondial; a efectuat studii în domeniul chimiei hidrocarburilor, sintezei unor cicluri, polimerizării, reacțiilor catalitice, mecanismelor de reacție. A elaborat manuale şi tratate valoroase pentru învațamântul chimic de toate gradele.

neodim **neodim**

Nd; de la termenul grecesc "neos" – nou, dydymos" – geamăn; lantanid Z= 60, stari de oxidare +2,+3,+4. Sărurile sale, roz-roşii, sunt utilizate pentru confecționarea de lentile de protecție la lumina puternică.

Scanned with OKEN Scanner

neon **neon**

Ne, de la termenul grecesc "neos"- nou, recent; gaz rar, cu z =10; monoatomic, incolor. Se găseşte în aer în procent mic. Utilizat la umplerea tuburilor pentru reclame luminoase (culoare roşie).

neopren **neoprene**

vezi cauciucul sintetic .

neptuniu **neptunium**

Np, aşezat după uraniu, în sistemul periodic, aşa cum planeta Neptun este dupa planeta Uranus; primul element transuranic, Z= 93, stări de oxidare +3, +4, +5, +6; radioactiv; obținut artificial în 1940, în cantități infime.

neutrino **neutrino**

particulă elementară propusă de Fermi pentru a păstra aplicarea principiului conservării energiei la emisiunea de particule β într-o dezintegrare radioactivă; are sarcina zero şi masa mai mică decât a electronului; are simbolul ν.

neutron **neutron**

are simbolul $^{1}_{0}n$; particulă elementară cu sarcina electrică zero şi masa 1,008949; intră în alcătuirea nucleelor atomice; cu excepția nucleului izotopului de H cu A= 1. Ei contribuie la masa atomilor, dar nu le afectează comportarea chimică; numărul neutronilor se calculează cu relația N = A – Z (A - numărul de masă, Z - numărul atomic); aflat în afara nucleului neutronul este radioactiv descompunându-se cu un timp de înjumătățire de 12 minute şi formează un proton, un electron şi un neutrino; a fost descoperit de chimistul britanic Chardwick (1891-1974) în 1932. Neutronii sunt folosiți în reacții de fisiune nucleară.

nichel **nickel**

Ni, de la termenul latin "kupfernickel" - cupru prost; metal, grupa a VIII-a secundară, cu Z=28, stari de oxidare +2, +3; alb-cenuşiu, lucios, maleabil si putin conductibil, feromagnetic. Intră în componența unor aliaje: constantan, alpaca, argentan etc. Utilizat la nichelaj; catalizator, confecționarea rezistențelor electrice şi termoelementelor etc.

Scanned with OKEN Scanner

nichelare **nickel plating**

operație de depunere electrolitică a unui strat de nichel metaiic pe suprafața unui alt metal (oțel, cupru) spre a-l face inoxidabil şi a-i înfrumusețea aspectul.

nichelina **nickeline**

1. minereu de nichel: NiAs; 2. Aliaj cu 60% Cu, 25% Zn si 15% Ni sau 68% Cu si 32% Ni. E folosit în confecționarea rezistențelor electrice.

nicotina **nicotine**

$C_{10}H_{14}N_2$, alcaloid obținut din frunzele uscate ale plantei de tutun *Nicotiana tabacum*; lichid uleios incolor, solubil în apă; în stare pură este o puternică otravă; insecticid; A fost denumită (în sec.16) după numele diplomatului francez J. Nicot care a introdus tutunul în Franța. Este un component al tutunului şi creează dependență fizică.

nielsbohriu **nielsbohrium**

Ns, denumirea sovietică pentru elementul 105. Prevăzut de Mendeleev ca eka-tantal. Vezi şi Hahniu (Ha).

ninhidrina **nynhydrin**

$C_9H_4O_3 \cdot H_2O$, substanță solidă cristalizată, toxică; reactiv pentru identificarea grupelor aminice şi carboxilice, libere în proteine şi peptide obținându-se o colorație albastră în anumite condiții; reactiv pentru identificarea aminoacizilor în cromotografia pe hârtie.

niobiu **niobium**

Nb; Niobe- fiica lui Tantal (mitologia greaca), prima muritoare iubită de Zeus; metal, grupa a V- a secundară, cu Z=42, stări de oxidare –1,0,+1, +2,+4, +5; alb-cenuşiu, dur, stabilitatea foarte mare la agenții chimici; aliajele Nb-Ta, sunt termorezistenți şi se folosesc la construcția avioanelor supersonice, rachetelor etc. utilizat în tehnica vidului.

nisip **sand**

roca detritică sendimentară, rezultată prin mărunțirea cuarțului, a feldspaților sau a micelor. Nisipurile sunt: argiloase, cuarțoase, dolomitice, de dune, de fluvii, de mare, nisipuri zburătoare; au culori diferite: alb, gălbui sau cenuşii; nisipul este folosit ca material de construcție la prepararea mortarului la tencuirea caselor, la fabricarea sticlei, în ceramică, ca abraziv, în turnătorie etc.

Scanned with OKEN Scanner

nisip cuarțos **quartz sand**
nisip format în cea mai mare parte din cuarț; este alb; utilizat în industria sticlei, a materialelor ceramice, ca abraziv şi în construcții la obținerea mortarului şi a betonului.

nitrare **nitration**
procesul de introducere a unei grupări nitro (-NO_2) într-o moleculă organică. Nitrarea în seria aromatică se realizează cu amestec nitrant (acid azotic şi acid sulfuric, concentrați). Nitrarea hidrocarburilor aciclice se face cu acid azotic diluat, sub presiune, sau prin încălzire cu nitrat de aluminiu monohidrat. Alți agenți de nitrare sunt anhidrida acidului azotic, azotatul de acetil (CH_3COONO_2), hipoazotida (NO_2).

nitrați **nitrates**
vezi azotați;

nitrili **nitrile**
compuşi organici în a căror moleculă se găseşte gruparea nitril sau cian (-CN); sunt considerați ca derivați funcționali ai acizilor carboxilici. În seria alifatică se obțin prin tratarea derivaților halogenați cu cianuri alcaline şi în seria aromatică prin acțiunea cianurii de cupru asupra derivaților azoici. Nitrilii inferiori sunt lichide incolore, distilabile, solubile în apă, cu miros neplăcut şi cu o slabă toxicitate.

nitriți **nitrites**
vezi azotiți;

nitrobenzen **nitrobenzene**
$C_6H_5NO_2$, se obține prin nitrarea directă a benzenului; lichid gălbui, insolubil în apă, solubil în alcool, în eter, în benzen, p.f. = 210 °C; are miros puternic de migdale amare; este toxic mai ales în stare de vapori; materie primă importantă în industria coloranților; folosit ca esență mirositoare sub denumirea de esență de Mirban.

nitroceluloza **nitrocellulose**
produs rezultat la nitrarea celulozei; nitroceluloza solubilă în alcool se foloseşte la prepararea de lacuri fără miros, de lacuri pentru folii, lacuri pentru polizat. Nitroceluloza solubilă în esteri se foloseşte pentru prepararea de lacuri de piele, lacuri de creioane, lacuri pentru

lemn, hârtie, lacuri pentru autovehicule, automotoare, emailurilor, chiturilor etc. şi la fabricarea pulberilor fără fum;

nitroderivați **nitro-compounds**

compuşi organici care conțin în moleculă grupări nitro (-NO_2) legate de un radical organic. Se obțin prin reacția de nitrare a substanțelor lichide sau solide. Sunt insolubili în apă dar solubili în alcool, eter, benzen; cei aromatici au miros de migdale amare. Sunt materii prime pentru industria coloranților, medicamentelor, explozivilor şi dizolvanți valoroşi.

nitrogen **nitrogen**

de la termenul grecesc "natron"- salpetru; "gennao" - a produce; vezi azot.

nitroglicerina **nitroglycerine**

vezi trinitrat de glicerină;

nivel de energie **energy level**

substratul unui strat electronic; cuprinde electroni care au aceeaşi energie: electronii unui substrat formează un anumit nivel de energie.

Nobel, Alfred(1833-1896)

chimist şi inginer suedez. A inventat dinamita în 1867 şi balistita, pulberea fără fum, în 1889. Autor a numeroase patente în domeniul tehnologiei de fabricare a mătăsii artificiale şi a cauciucului sintetic; a efectuat studii în domeniul metalurgiei. Întemeitor al Fundației Nobel care acordă anual, începând din 1901, premiile Nobel pentru fizică, chimie, literatură, fiziologie, medicină, pace şi din 1969 pentru economie

nobeliu **nobelium**

No, denumit în onoarea lui Alfred Nobel (inventatorul dinamitei). La Institutul Nobel din Stockholm, s-a incercat obținerea acestui element; Z=102, stări de oxidare +3;

normalitate **normality**

vezi concentrația.

novolac **novolak**

răşină fenol-formaldehidică obținută prin policondensarea unor fenoli (fenol, crezoli, xilenoli) cu aldehide (aldehida formică, butirică, benzoică) în mediul acid, HCl, mai rar H_2SO_4 sau H_3PO_4; dacă se

lucrează la temperaturi şi presiuni mai mari, condensarea poate avea loc "fără catalizatori" deoarece în aldehida formică se găsesc cantități mici de acid formic care acționează catalitic; se lucrează cu un mic exces de fenoli. Răşinile novolac sunt produşi macromoleculari cu structură filiformă. Novolacul este o masă solidă cu punctul de îmuiere între 90-120 °C, solubilă în alcool (raşini termoplastice). Soluția de novolac este folosită ca vopsea anticorozivă, ca lac electroizolant şi de impregnare.

nucleon **nucleon**

orice particulă prezentă în nucleul atomic (conține protoni, neutroni şi altele).

nucleoproteide **nucleoproteides**

sunt proteide în care grupele prostetice sunt resturi de acizi nucleici, greu solubile, se colorează intens cu coloranți organici.

nucleu atomic **atomic kernel**

partea centrală a atomului care conține protonii şi neotronii (W.Heisenberg, 1932), deci aproape toată masa atomului. Dimensiunile nucleului sunt foarte mici, față de dimensiunile atomului; diametrul nucleului este de ordinul de mărime 10^{-12} cm, iar diametrul atomului este de 10^{-8} cm.

număr atomic **atomic number**

(Z) reprezintă numărul de protoni din nucleul unui atom. Acesta este acelaşi cu numărul de electroni care gravitează în jurul nucleului.

număr de coordinație **number of coordination**

numărul de atomi, de grupe de atomi sau molecule neutre care se fixează (se "coordinează") de ionul de metal central al unui complex.

număr de masă **mass number**

reprezintă numărul total de protoni şi neutroni conținuți în nucleul unui atom; A= Z + N (A-număr de masă, Z –număr atomic, N-numărul neutronilor); este numărul întreg cel mai apropiat de valoarea masei atomice relative exprimată în u.m.

număr de ordine **number of order**

numărul care indică locul pe care-l ocupă un element în sistemul periodic

număr de oxidare **oxidation number**

N.O., reprezintă numărul de sarcini reale sau formale create pe un ion sau atom într-un compus chimic. Numărul de oxidare stabileşte prin aplicarea unor reguli bazate pe efectele electronegativității elementelor.

numere magice **magic numbers**

nucleele care au numărul de protoni (Z) sau numărul de neutroni (N) egal cu unul din numerele 2,8, 20, 28, 50, 82 sau 126 numite numere magice, au o stabilitate şi o abundență deosebită.

numărul lui Avogadro **Avogadro's constant**

sau constanta lui Avogadro reprezintă numărul de particule (atomi, molecule, ioni) dintr-un mol de orice substanță. $N_A = 6{,}022045 \cdot 10^{23}$ particule/mol.

nylon **nylon**

polimer sintetic cu lanț lung are structură similară proteinelor; este prima fibră obținută în totalitate prin sinteza din petrol, gaz natural, aer şi apă, de către firma DuPont în 1938. Este utilizat în obținerea articolelor turnate, textile şi suturilor medicale. Fibrele de nylon sunt rezistente şi mult mai elastice decât mătasea şi relativ insensibile la umezeală şi mucegai. Nylon-ul este utilizat pentru triocotaje şi țesături, semănând cu alte materiale, cum ar fi mătasea şi blănurile; dintre fibrele poliamidice, prima care a fost fabricată la scara industrială este polihexametilen-adipamida sau denumirea comercială nylon 6-6 ($HO\text{-}[CO(CH_2)_4\text{-}CO\text{-}NH\text{-}(CH_2)_6\text{-}NH]n\text{-}H$) şi nylon-6 sau poli-ε-caproamida ($[\text{-}CO\text{-}(CH_2)_5\text{-}NH\text{-}]n$) numită relon (România), capron (Rusia), perlon (Germania) .

Scanned with OKEN Scanner

O

ocru **ochre**
argilă colorată în galben, roşu sau brun, datorită cantității şi gradului de hidratare a oxidului de fier pe care-l conține. Se foloseşte ca pigment.

octet electronic **octet**
configuratie electronică foarte stabilă a învelişului extern al unui atom. Poate exista în mod natural, la gazele rare, sau poate fi dobândit prin cedare, acceptare sau punere în comun de electroni.

oglindă de argint **silver stain**
oglindă obținută prin reducerea azotatului de argint la Ag, prin adăugare de soluție diluată de NH_3, picătură cu picătură şi tratare cu acid tartric.

oleați **oleates**
săruri sau esteri ai acidului oleic. Oleații alcalini sunt săpunuri solubile în apă. Oleatul de amoniu este folosit ca detergent, cel de aluminiu este folosit la impermeabilizararea țesăturilor, oleatul de magneziu ca degresant şi sicativ.

olefine **olefins**
vezi alchene

oleină **olein**
1. ester al acidului oleic cu glicerina 2. denumire uzuală pentru acidul oleic.

oleum **oleum**
acid sulfuric fumans (100 %); conține SO_3 liber.

oligoelemente **oligoelements**
elemente care se găsesc în cantități infime în organism, dar care au rol fiziologic foarte important. În ordinea descrescândă a concentratiei, ele sunt : Mg, Fe, Si, Zn, Rb, Cu, Br, Sn, Mg, I, Al, Mo, B, As, Co, Li.

oligozaharide **oligosaccharides**
zaharide care conțin un număr mic (2-6) resturi de monozaharide, unite prin legături eterice. Ex.: zaharoza, lactoza (dizaharide), rafinoza (trizaharidă) etc.

Scanned with OKEN Scanner

onix **onyx**

vezi pietre semipreţioase.

opalescență **opalescence**

fenomen caracteristic sistemelor coloidale privite în lumină reflectată, manifestat prin modificarea culorii şi apariţia unei uşoare tulbureli.

opiu **opium**

exudat lăptos extras din capsulele de mac necoapte, conținând ≅ 20 alcaloizi (morfină, codeină, narcotină, etc.)

orbital atomic **atomic orbit**

regiune din jurul nucleului atomic în care probabilitatea existenței unui electron este maximă. Se cunosc patru tipuri de orbitali, deosebiți între ei prin formă şi energie (s, p, d, f), ocupati fiecare cu maximum 2 e^- cu spin opus.

orbitali hibrizi **hybrid orbits**

orbitali rezultați prin hibridizarea unor orbitali atomici. De exemplu, dintr-un orbital *s* şi unul *p* rezultă 2 orbitali hibrizi *sp*.

orbitali moleculari **molecular orbits**

orbitali rezultati prin contopirea a doi sau mai mulți orbitali atomici, proveniți de atomi identici sau diferiti, uniți prin legături covalente

ordin de reacție **order of the reaction**

suma exponenților concentrațiilor din ecuația cinetică. Este o mărime determinată din măsurători de viteză, prin aplicarea unor reguli matematice. În cazul unei reacții simple, ordinul de reactie este egal cu molecularitatea reacției (numărul de particule care în urma ciocnirilor suferă reacția) .

organosol **organosol**

dispersie coloidală în care mediul de dispersie este un solvent organic (benzen, alcool, acetonă, etc.)

ornitină **ornithine**

$HN_2–CH_2–CH_2–CH_2–CH(NH_2)–COOH$, acid α,δ-diaminonovalerianic; aminoacid de răspândire universală, conținut în proteine sub formă de arginină.

orto **ortho**

prefix de compunere a denumirii arenelor mononucleare disubstituite în pozițiile 1-2.

ortoacid **orthoacid**

denumire folosită pentru forma stabilă cea mai hidratată a unui oxiacid. Ex: acid ortofosforic H_3PO_4, acid ortosilicic H_4SiO_4 ş.a.

ortosilicați **orthosilicates**

sărurile acidului ortosilicilic H_4SiO_4 .

oseină **ossein**

proteină din oase, cartilaje şi piele, care prin fierbere cu apă trece în gelatină. Este uşor alterabilă, dar, cu oxizi metalici şi tanin, dă compuşi insolubili şi imputrescibili, folosiți în tăbăcărie.

osmiu **osmium**

Os; metal, Z=76, gr. a VIII-a sec., stări de oxidare cuprinse între –2 şi +8. Puțin activ, foarte rezistent la agenții chimici. Formează aliaje dure mai ales cu iridiul. Vaporii de anhidridă osmică au miros de ridiche sticată („osme" = miros, în limba greacă) .

osmometru **osmometer**

aparat pentru măsurarea presiunii osmotice .

osmoză **osmosis**

difuziune a moleculelor unui solvent printr-o membrană semipermeabilă care separă soluții de concentrații diferite, dinspre soluția mai diluată spre cea mai concentrată . Osmoza este un proces vital pentru transportul fluidelor în organismele vii.

oțel **steel**

aliaj al fierului cu cărbune (max 1,7%), obținut din fontă, prin micşorarea conținutului de C şi îndepărtarea impurităților. Oțelurile cu mai puțin de 0,5%C (fier forjabil) sunt moi, ductile, şi se pot prelucra cu ciocanul. Oțelurile cu peste 1,4% (dure) se caracterizează prin duritate mare.

oțeluri speciale **alloy steel**

oțeluri cu calități îmbunătățite prin adăugarea unor elemente în oțelul topit: V, Cr, Mo, W, Ni, Co, Ti, Si. Se obțin oțeluri *inoxidabile, refractare, dure,* (conțin Cr şi Ni în diferite procente), *elastice* (conțin Si) ş.a.

oțet **distilled vinegar**

oțet de fermentație; produs obținut prin oxidarea enzimatică a soluțiilor alcoolice diluate (fermentație acetică). Este o soluție de acid acetic. Vezi şi acid acetic.

Scanned with OKEN Scanner

oxalați **oxalates**

săruri sau esteri ai acidului oxalic HOOC-COOH. *Oxalatul de amoniu* este folosit la determinarea Ca, Pb, şi a metalelor rare; *oxalatul de dietil* la sinteza unor medicamente şi ca solvent pentru esterii celulozei şi pentru parfumuri; *oxalatul de potasiu* este folosit ca reactiv analitic, în fotografie, galvanoplastie, medicină.

oxiacizi **oxy-acids**

acizi care au oxigen în compozitia radicalului acid (H_2SO_4, H_2SO_3, H_2CO_3, HNO_3 ş.a.).

oxid de aluminiu **alum earth**

(alumina), Al_2O_3; există în două forme cristaline: α, mai stabilă şi γ. Forma α (*corindon)* se găseste sub formă de cristale hexagonale, incolore sau gălbui, sau impurificat cu oxizi metalici, cenuşii-negre. Corindonul cu urme de oxizi de Ti şi Fe este albastru (safir), iar cu urme de oxizi de crom este roşu (rubin). Corindonul impurificat cu magnetit este folosit ca abraziv (şmirghel). Rubinele sunt folosite la confecționarea de lagare la instrumente de precizie şi ca pietre prețioase. Oxidul γ-Al_2O_3 se găseste sub formă de cristale cubice şi se obține din α-Al_2O_3 prin incălzire la 450^0. Se foloseşte în cromatografie, ca adsorbant şi drept catalizator. Din Al_2O_3 se obtine industrial Al, pe cale electrolitică.

oxid de calciu **calcium oxide, anhydrous lime**

var nestins, CaO; substanță cristalină, albă. Reacționează energic cu apă (stingerera varului) şi cu acizii . Se foloseşte la fabricarea carbidului, Na_2CO_3 şi a materialelor de construcție.

oxid de etenă **ethylene oxide**

vezi etilenoxid.

oxid de siliciu **silica**

dioxid de siliciu, silice SiO_2; substanță foarte răspândită în natură, atât sub formă cristalină (cuarț, tridimit şi cristobalit) cât şi sub formă amorfă (agat, onix) sau microcristalină (calcedonie). Este componentul principal al nisipului. Cel mai răspândit este cuarțul, componentă esențială a rocilor primare. Se disting: cristalul de stâncă, incolor şi transparent, cuarțul fumuriu,

Scanned with OKEN Scanner

violet (ametist) galben (citrin) ş.a.. Este foarte rezistent la agenți chimici, fiind atacat numai de F_2 şi HF.

oxid de sodiu **sodium monoxide**

Na_2O; substanță solidă, albă, cristalină,obținută prin arderea sodiului în aer; reacționează uşor cu apa şi cu CO_2, iar prin încălzire cu O_2, trece în peroxid Na_2O_2.

oxidant **oxidizer**

ion, atom, moleculă care, într-un proces redox, acceptă electroni, reducându-se. Exemplu : O_2, O_3, H_2O_2, $KMnO_4$ ş.a..

oxidare **oxidation**

proces prin care un atom sau ion îşi măreşte numărul de oxidare, cedând electroni.

oxigen **oxygen**

O; nemetal, gr. a VI- a principală, Z = 8, stare de oxidare – 2, cu rol esențial în procesele naturale. Gaz diatomic, incolor, albastru în stare lichidă. Utilizări: în medicină, sudură, metalurgie etc.

oxihemoglobină **oxy-haemoglobin**

combinație a hemoglobinei cu O_2, uşor disociabilă în plămân, la nivelul capilarelor. Are rol de transportor al O_2 în organismul animal.

oxime **oximes**

compuşi organici, conținând gruparea =N-OH, obținuți prin condensarea compuşilor carbolinici cu hidroxilamina H_2N-OH.

oxizi **oxides**

compuşi ai elementelor cu oxigenul. După comportarea lor la hidroliză şi față de solutii acide sau bazice, se clasifică în *oxizi acizi* (SO_3, PO_5) *oxizi bazici* (Na_2O, ş.a.), *oxizi amfoteri* (ZnO). Unii oxizi (N_2O, CO) nu hidrolizează şi nu reacționează cu soluții de acizi şi baze (oxizi neutri).

oxizi de azot **nitric oxides**

protoxid de azot, N_2O (gaz ilariant), obținut prin descompunerea NH_4NO_3, folosit ca anestezic. *monoxid de azot, NO*, obținut prin oxidarea NH_3. Reacționează cu O_2 şi trece în NO_2; *dioxid de azot, NO_2* (hipoazotidă), gaz brun-roşcat, aflat în echilibru cu dimerul său N_2O_4; *trioxid de azot N_2O_3*, anhidrida acidului azotos, stabil în stare solidă; *pentaoxid de azot, N_2O_5*, anhidrida acidului azotic, solid, alb.

Scanned with OKEN Scanner

oxizi de carbon **carbon oxides**

monoxid de carbon CO – gaz incolor, toxic. Se foloseşte ca agent reducător la obținerea metanolului, acidului formic ş.a.; *dioxid de carbon* CO_2 – gaz incolor, produs al oxidării complete a carbonului liber sau din compuşi (arderi, procese de fermentație, respirația organismelor vii) şi al descompunerii carbonaților.Este un oxiacid (anhidrida acidului carbonic). CO_2 joacă rol vital în ciclul carbonului (este produs de respirația animalelor şi asimilat prin procesul de fotosinteză). Folosit la fabricarea Na_2CO_3, în industria zahărului, ca agent de răcire (gheață uscată) . Creşterea concentrației de CO_2 în atmosferă este principala cauză a efectului de seră .

oxizi de crom **chromium oxides**

oxid de crom(II), CrO – pulbere neagră, care se aprinde prin frecare sau încălzire cu aer, trecând în Cr_2O_3; *oxid de crom (III)*, Cr_2O_3 – cristale verzi, hexagonale sau pulbere amorfă, funcție de metoda de obținere; colorant pentru sticlă şi porțelan; *trioxid de crom*, CrO_3 – cristale roşii, delicvescente. Folosit ca oxidant.

oxizi de cupru **copper oxides**

oxid de cupru(I), Cu_2O – cristale roşii, cubice sau ortaedrice. *Oxid de cupru (II)* – cristale negre, higroscopice; cu acizii formează săruri de Cu(II).

oxizi de fier **iron oxides**

oxid de fier(II), FeO – pulbere neagră, cristalină, insolubilă în apă şi baze, solubilă în acizi; prin încălzire, în aer, se oxidează la Fe_2O_3; *oxid de fier (III)*; Fe_2O_3 se prezintă în două modificații cristaline; α-Fe_2O_3 (hematit) – cristale hexagonale, cenuşii-negre, cu luciu metalic, cu nuanțe roşu-brun datorită impurităților (pigment pentru vopsele în ulei, clei, răşini sintetice) şi γ- Fe_2O_3, cristale cubice; *limonit* – amestec natural de oxizi de fier hidratați $Fe_2O_3 \cdot H_2O$ şi FeO(OH), de culoare galbenă, brună sau roşie; *oxid feroferic* Fe_3O_4 (magnetit), substanță cristalină, neagră, cu aspect metalic, greu solubilă în apă şi acizi.

oxizi de fosfor **phosphorus oxides**

trioxid de fosfor P_2O_3, aflat sub formă dimeră, P_2O_6 – substanță solidă, albă, delicvescentă. Este anhidrida H_3PO_3; *pentaoxid de*

Scanned with OKEN Scanner

fosfor (anhidridă fosforică) P_2O_5, aflat sub formă dimeră P_4O_{10}. Reacționează energic cu apă rece ($P_2O_5 + H_2O \rightarrow 2HPO_3$, acid metafosforic) și cu apă caldă ($P_2O_5 + 3H_2O \rightarrow 2H_3PO_4$, acid ortofosforic). Este folosit ca agent de deshidratare și de uscare.

oxizi de mangan **manganese oxides**

oxizi de mangan (II), MnO – cristale verzi, cubice. Are caracter bazic; *Oxid de mangan (III)*, Mn_2O_3 (braunit) – cristale cubice negre. Are caracter bazic; *oxid mangano-manganic* Mn_3O_4 (hausmanit) cristale negre; *dioxid de mangan* MnO_2 (piroluzită) – pulbere cristalină brună-neagră. Este oxid amfoter. Se folosește ca agent oxidant, drept catalizator, la fabricarea pilelor electrice, colorarea emailurilor, adaos în oțeluri și altele; *heptoxidul de* mangan, Mn_2O_7 – ulei dens, verde brun, oxidant puternic. Se descompune cu explozie.

oxizi de plumb **lead oxides**

oxid de plumb (II), PbO, cunoscut sub formă a două modificații: litargă, galben – portocalie și masicot, galben. Se folosește ca pigment, la fabricarea acumulatoarelor,a insecticidelor ș.a. *Dioxid de plumb*, PbO_2 (plattnerit) – pulbere cristalină de culoare brun până la negru, insolubilă în apă, cu caracter amfoter, predominând proprietățile acide. Este oxidant puternic. *Tetraoxid de plumb* Pb_3O_4 (miniu de plumb) – pulbere de culoare roșie, insolubilă în apă. Este folosit ca pigment pentru vopsele în ulei de in, folosite în protecția anticorozivă a fierului.

oxizi de sulf **sulphur oxides**

dioxid de sulf, SO_2, anhidrida acidului sulfuros ($SO_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2SO_3$). Este un gaz incolor, cu miros înecăcios, cu caracter reducător. Este folosit ca solvent, agent dezinfectant, conservant, la obținerea SO_3; *trioxid de sulf*, SO_3, gaz incolor, anhidrida acidului sulfuric ($SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$). Absorbit în H_2SO_4, formează H_2SO_4 fumans (oleum). Este folosit la obținerea H_2SO_4, agent de sulfonare, deshidratant . Oxizii sulfului sunt principalii răspunzători de formarea ploilor acide.

ozon **ozone**

O_3; formă alotropică a oxigenului, obținut din O_2 în urma descărcărilor electrice sau a radiațiilor ultra violete. Este un gaz albăstrui, cu miros pătrunzător, foarte reactiv. Este folosit ca oxidant, înălbitor,

Scanned with OKEN Scanner

dezinfectant pentru apă, reactiv de laborator. Se găseşte în atmosfera terestră la 15 – 40 km înălțime şi are rol fundamental în protejarea vieții de pe Pământ de radiațiile ultra-violete. Apariția găurilor din stratul de ozon (mai ales deasupra Antarcticii) este pusă pe seama freonilor. La nivelul solului, o concentrație crescută de O_3 este dăunătoare, producând smog fotochimic, oprirea creşterii plantelor, crize de astm, coroziunea unor materiale.

ozonide **ozonides**

produşi rezultați prin acțiunea ozonului asupra unor catene conținând legături duble. Se descompun uşor, prin hidroliză, tratare cu acid acetic sau agenți reducători,trecând în aldehide şi cetone.

ozonoliză **ozonolysis**

reacție de oxidare degradativă a unei legături duble cu O_3.

P

paladiu **palladium**

Pd; metal din familia platinei, Z = 46, alb-argintiu, foarte maleabil, stări de oxidare +2 şi +6. Poate absorbi o cantitate enormă de hidrogen (până la 300 volume la un volum metal), păstrând calitățile metalice. Folosit la confecționarea de bijuterii şi drept catalizator de hidrogenare. („Pallas", mic asteroid descoperit în 1803).

palmitați **palmitates**

1. sărurile acidului palmitic; cele de sodiu şi potasiu sunt săpunuri parțial solubile în apă. Palmitatul de aluminiu este insolubil în apă şi serveşte la impermeabilizarea unor materiale. **2.** esteri ai acidului palmitic.

panificație **panification**

transformarea făinii în pâine, sub acțiunea apei, temperaturii şi gazelor degajate, în urma unui ansamblu de fenomene *fizice* (îmbibarea cu apă a amidonului şi glutenului, afânarea şi coagularea glutenului la coacere) şi *chimice* (hidroliza amidonului şi maltozei, fermentarea parțială a glucozei, caramelizarea zaharidelor din coajă).

para **para**

prefix folosit pentru a indica derivații disubstituți ai benzenului din pozițiile 1,4.

Paracelsus (Theophratus Bombastus von Hohenheim)

alchimist şi medic elvețian (1495–1541). A descoperit acidul galic şi eterul etilic, pe care l-a preparat din etanol şi H_2SO_4, precum şi rolul aerului în procesele de ardere. Este şi inițiatorul unor tratamente medicale pe bază de Hg, Pb, Cu, S, Fe.

parafină **paraffin wax**

amestec de alcani C_nH_{2n+2}, n >20, cu p.t. de peste 35°; utilizări: în industria alimentară, la fabricarea hârtiei parafinate, a unor produse cosmetice, combustibil, lubrifiant.

parafine **alkanes**

vezi alcani

paramagnetică **paramagnetic material**
substanță care este atrasă într-un câmp magnetic neomogen spre regiunea în care liniile de forță au densitate maximă.

particule elementare **elementary particle**
constituenți simpli ai materiei. Sunt considerate particule elementare *fermionii* şi *bozonii*. Fermionii includ leptonii (electroni, neutrino, mezoni) şi barioni (nucleoni – protoni, neutroni şi hiperoni). Bozonii includ fotonii şi mezonii. Fiecărei particule elementare îi corespunde o antiparticulă, cu aceleaşi caracteristici, dar cu sarcină electrică opusă.

pasivitate **passivity**
proprietate pe care o au unele metale (Fe, Al, Pb, Cr, etc.) de a nu fi atacate de unii acizi concentrați; fenomenul se explică prin formarea la suprafața metalului a unei pelicule protectoare, insolubile şi aderente, de oxid sau sare (ex: Pb/ H_2SO_4 conc., Al/ HNO_3, Fe/HNO_3 conc., Ni/ HNO_3 conc.;

Pauli, Wolfgang
(1900-1958); fizician austriac, laureat al premiului Nobel pentru fizică (1945), autor al principiului de exclusiune. A emis ipoteza existenței particulei neutrino.

Pauling, Linus Carl
(1901-1994); chimist american, laureat al premiului Nobel pentru chimie (1954) şi pentru pace (1962). Cele mai importante realizări ştiințifice sunt: determinarea structurii cristalelor prin difracție cu raze X, deteminarea naturii legăturii chimice a substanțelor (teoria legăturii de valență, electronegativitatea, noțiunea de rezonanță), determinarea stucturii moleculelor gazoase, a unor proteine, a hemoglobinei şi anticorpilor.

păcură **fuel/blak/crude oil**
fracțiune de țiței reziduală obținută la distilarea primară a petrolului. Funcție de natura țițeiului prelucrat, poate fi parafinoasă sau asfaltoasă. Întrebuințări: materie primă de cracare, la fabricarea uleiurilor lubrifiante, a asfaltului, drept combustibil.

pământuri rare **rare earths**
denumire atribuită oxizilor lantanidelor şi ai elementelor din grupa a III - a secunndară (Sc, Y, La), pentru a fi deosebiți de oxidul de aluminiu şi oxizii asemănători, numiți pământuri.

Scanned with OKEN Scanner

pehblendă **pitchblende**

minereu de uraniu radioactiv, conținând, alături de U_3O_8 oxizi de fier, plumb, toriu, ceriu, radiu şi lantanide; cristalele sunt cubice, negre, cu nuanțe brune-verzui, cu duritatea 4 – 6, insolubile în apă. Peste 50% din producția de uraniu se obține din pehblendă, ea constituind şi o sursă de obținere pentru radiu, poloniu, actiniu.

peniciline **penicillins**

substanțe cu structură heterociclică, cu acțiune antibiotică, produse de o serie de mucegaiuri.

pentaclorură de fosfor **phosphorus pentachloride**

substanță solidă, cristalină, albă. Se obține prin acțiunea Cl_2 asupra PCl_3. Hidrolizează, dând în prezența unui exces de apă H_3PO_4, sau, cu cantități mici de apă, $POCl_3$. La încălzire, disociază în PCl_3 şi Cl_2. Este folosită ca agent de clorurare în sinteza organică (de ex. la obținerea clorurilor acide din acizi carboxilici).

pentani **pentanes**

alcani cu formula moleculară C_5H_{12}. Există 3 izomeri : n-pentan, 2–metil-butan (izopentan) şi 2,2–dimetilpropan (neopentan). Sunt lichide insolubile în apă, solubile în alcool şi eter, cu p.f. cuprinse între 9,4°C şi 36,8°C. Dau reacții caracteristice alcanilor. Se folosesc ca solvenți şi în diverse sinteze organice.

pentanoli **amyil alcohols**

alcooli saturați, cu formula C_5H_{11}– OH (alcooli amilici).

pentoze **pentoses**

monozaharide care conțin cinci atomi de carbon în moleculă; se întâlnesc în plante, ca polizaharide (de ex. xiloza, prezentă în gumele vegetale), sau în acizi nucleici (de ex. riboza).

pepsină **peptase**

enzimă din sucul gastric care catalizează hidroliza proteinelor. Se foloseşte şi ca medicament.

peptidaze **peptidases**

enzime din clasa hidrolazelor, cu specificitate mare, care catalizează hidroliza peptidelor la aminoacizi. Ex: carboxipeptidaze, aminopeptidaze, dipeptidaze.

Scanned with OKEN Scanner

peptide **peptides**

substanțe cu caracter amidic, rezultate prin condensarea (cu eliminarea de apă) a două sau mai multe molecule de aminoacid sau prin hidroliza parțială a proteinelor . Ex.: glicil-glicina, $H_2N–CH_2–CO–NH–CH_2–COOH$. Sunt solide, solubile în apă, insolubile în alcool. Au rol biochimic important.

peracizi **per-acids**

acizi cu caracter oxidant, datorat unui conținut mai mare de oxigen în raport cu acidul corespunzător. Conțin o grupare peroxidică. Ex: acidul perboric HBO_3, acidul peracetic $CH_3–CO–O–OH$, ş.a.

perclorați **perchlorates**

sărurile acidului percloric $HClO_4$. Sunt uşor solubili în apă, cu excepția $KClO_4$. Se descompun la încălzire în clorură şi oxigen, cu explozie. Sunt folosiți în analiza chimică, la fabricarea explozivilor, în pirotehnie (NH_4ClO_4, $KClO_4$).

perhidrol **hydrogen peroxide**

denumirea comercială a soluției de apă oxigenată H_2O_2 cu o concentrație de 30%.

perioadă **period**

şir orizontal de elemente în sistemul periodic, în care proprietățile elementelor variază progresiv.

periodicitate **periodicity**

repetarea unor proprietăți sau fenomene funcție de o variabilă. Ex: variația proprietăților fizice şi chimice ale elementelor funcție de numărul atomic Z.

permanganat de potasiu **potassium permanganate**

sare a acidului permanganic. Se găseşte su formă de cristale violet închis, cu luciu metalic, solubile în apă. Are proprietăți oxidante în mediu acid, neutru şi bazic ($MnO_4^- + 8H^+ + 5e^- \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$); ($MnO_4^- + 4H^+ + 5e^- \rightarrow MnO_2 + 2H_2O$); ($2MnO_4^- + 2HO^- \rightarrow$ $\rightarrow 2MnO_4^{2-} + H_2O + 1/2O_2$). Se descompune la încălzire în K_2MnO_4 (manganat de potasiu), MnO_2 şi O_2. Este folosit ca decolorant în industria textilă, antiseptic, la strerilizarea apei, în chimia analitică.

Scanned with OKEN Scanner

permanganați **permanganates**
sărurile acidului permanganic $HMnO_4$. Sunt stabili, solubili în apă. Au proprietăți oxidante.

permanganometrie **manganometry**
parte a analizei volumetrice, în care se folosește ca reactiv o soluție titrată de $KMnO_4$.

permutit **ionite**
aluminosilicat hidratat obținut sintetic prin topirea cuarțului cu caolin și Na_2CO_3. Este folosit ca schimbător de cationi, la dedurizarea apei. Trecând apă printr-un filtru de permutit, acesta reține ionii Ca^{2+} și Mg^{2+}, cedând ioni Na^+. După saturare cu ioni de Ca^{2+} și Mg^{2+}, permutitul este regenerat prin tratare cu o soluție de NaCl.

peroxid de benzoil **benzoyl superoxide**
$C_6H_5–CO–O–O–OC–C_6H_5$; peroxid al acidului benzoic. Se descompune cu explozie aproape de p.t., formând radicali liberi $C_6H_5 – COO•$. Se folosește ca inițiator în reacțiile de polimerizare radicalică și ca agent de albire în industria textilă.

peroxid de sodiu **sodium peroxide**
Na_2O_2; pulbere microcristalină de culoare galben – deschis, obținută prin arderea sodiului în aer uscat. Prin încălzire se descompune în Na_2O și O_2, iar prin hidroliză formează NaOH și O_2 . Este folosit ca agent oxidant și la primenirea aerului în încăperi închise (de ex. submarine), deoarece reacționează cu CO_2 eliberînd O_2 și Na_2CO_3 .

peroxizi **peroxides**
compuși considerați derivați ai apei oxigenate H_2O_2 (peroxid de hidrogen), rezultați prin înlocuirea atomilor de hidrogen cu metale sau cu radicali organici. *Peroxizii anorganici* (Na_2O_2, K_2O_2, CaO_2, ș.a.) conțin ionul peroxid $^-O–O^-$. Au caracter oxidant . *Peroxizii organici* pot fi peroxizi propriu-ziși, de forma R–O–O–R; hidroperoxizi, de forma R–O–O–H (ex: hidroperoxid de cumen $(CH_3)_2C(C_6H_5)–O–O–H$); peracizi R–C–O–O–H (ex: acid peracetic $CH_3–CO–O–O–H$); peroxizi de acil de forma R-CO–O–O–OC–R (ex: peroxid de benzoil $C_6H_5–CO–O–O–CO–C_6H_5$)

peruzea **turquoise**
vezi pietre semiprețioase

pesticide **pesticides**

substanțe chimice folosite în agricultură pentru distrugerea dăunătorilor culturilor. Diferă prin compoziția chimică, efectul toxic şi modul de acțiune . Se deosebesc inseticide, fungicide, bactericide, erbicide etc.

petrochimie **petrochemistry**

ansamblul proceselor tehnologice prin care hidrocarburile din petrol şi gaze naturale sunt transformate în diferiți produşi chimici.

petrol **petroleum, mineral oil**

țiței; rocă sedimentară lichidă, de natură bituminoasă, constituită dintr-un amestec complex de hidrocarburi gazoase, lichide şi solide saturate (aciclice şi ciclice) şi aromatice, precum şi mici cantități de compuşi cu oxigen, sulf şi azot. S-a format în decursul a milioane de ani prin transformarea anaerobă a materiei organice din plancton şi substanțe humice . Zăcămintele de petrol se găsesc în roci poroase, de obicei între un strat de apă, pe care pluteşte şi un strat de gaze naturale. Se extrage prin sonde sau prin pompare. Se disting țițeiuri parafinoase, semiparafinoase, asfaltoase. Este un lichid vâscos, brun, cu fluorescență verde-albăstruie, cu densitatea 0,8 – 0,93 kg/dm^3. Nu are p.f. fix, distilă în intervalul 30°- 370°. Prelucrarea primară se face prin procedee fizice (distilare primară şi secundară). Fracțiunile petroliere obținute se prelucrează prin metode fizice şi chimice (craçare termică şi catalitică, platformare) - prelucrare secundară. Fracțiunile obținute în urma prelucrării secundare sunt prelucrate mai departe pe cale petrochimică.

petrol lampant **lamp oil, illuminating oil, kerosene**

fracțiune medie obținută la distilarea primară a petrolului în intervalul de distilare 210°-270° C. Conține hidrocarburi cu 10-15 atomi de carbon. Este folosit drept carburant şi ca materie primă în petrochimie.

pH **pH**

logaritmul zecimal cu semn schimbat al concentrației ionilor de hidrogen, măsurată în ioni –gram H^+/l soluție: $pH = - lg[H^+]$. Scara pH are valori cuprinse între 0 şi 14. Valoarea 7 corespunde unui mediu neutru (apă pură), valorile < 7 indică un mediu acid, iar cele > 7

Scanned with OKEN Scanner

indică un mediu bazic. Poate fi determinat colorimetric, cu ajutorul indicatorilor de culoare (în soluție sau sub formă de bandă de hârtie), sau electrometric.

pH–metru **electroinc pH- recorder**
aparat care indică valoarea pH-ului unei soluții prin măsurarea tensiunii electromotoare a unei pile de concentrație. Cele mai folosite sunt pH-metrele cu electrod de sticlă.

piatra iadului **silver nitrate**
vezi azotat de argint

piatră acră **potash alum**
vezi alaun de potasiu

piatră de var **limestone**
vezi carbonat de calciu

piatră ponce **pumice stone**
spumă de mare; rocă vulcanică (magmă solidificată) alb–cenușie, cu aspect poros, datorat degajării de gaze în timpul solidificării magmei, cu duritate și densitate mică. Conține silicați de Mg (predominant), Al, K, Na. Este folosită ca abraziv, izolant termic, suport pentru catalizatori, absorbant)

piatră vânătă **copper sulphate**
vezi sulfat de cupru

pietre prețioase **gems, precious stones**
minerale puțin răspândite în natură, a căror valoare este dată de duritate, densitate, transparență, policromism (culoarea variază în funcție de lumina în care sunt examinate și de durata expunerii la lumină), refracție, strălucire, masă, exprimată în carate (1 carat = 0,2g). Cele mai cunoscute pietre prețioase sunt: din grupa carbonului: *diamant* (vezi); briliantul se obține prin șlefuirea diamantului în peste 70 de fațete, de obicei dispuse în formă de roză; din grupa corindonului (v. oxizi de siliciu): *rubin*, cu nuanțe roșu deschis, roșu violet sau roșu stins, cu duritatea 9; conține oxid de aluminiu și urme de oxid de crom; *safir*, transparent, cu nuanțe de la albastru la albastru-violet; are duritatea 9 și conține oxid de aluminiu, cu urme de oxid de titan și fier; din grupa berilului (vezi beril): *smarald*, de culoare verde, cu duritatea 7,5; conține silicat dublu de aluminiu și beriliu, urme de oxizi de fier și crom.

Scanned with OKEN Scanner

pietre semipreţioase **semiprecious stones**
minerale relativ puţin răspândite în natură, cu însuşiri asemănătoare pietrelor preţioase. Cele mai cunoscute sunt: din grupa cuarţului :(vezi oxid de siliciu); *agat*, colorat în culori vii, datorită urmelor de oxizi metalici(mai ales de Fe); *ametist,* de culoare violetă, datorită conţinutului de mangan; este fosfoluminiscentă; *calcedonie*, varietate de agat, de culoare alb-lăptos; *ochi de pisică*, piatră de culoare verde – cenuşiu până la brun, cu irizări sidefate; *onix,* varietate de agat, de culoare neagră, adesea cu dungi concentrice albe, roşii, etc.; din grupa silicaţilor (vezi silicaţi) : *granat,* piatră de culoare roşu – închis până la vişiniu, translucidă, conţine silicaţi de Ca, Mg, Fe, Mn, P, Cr; *jad,* mineral cu aspect compact, culoare verde, cu luciu sidefat; conţine silicaţi de aluminiu şi sodiu; *topaz*, piatră transparentă roz, albăstruie sau gălbuie, cu densitatea 8; conţine fluorosilicat de aluminiu; din grupa fosfaţilor: turcoază (peruzea) – piatră opacă, albastră-verzuie; este un fosfat dublu de Al şi Cu hidratat.

pigmenţi **pigment, coloring agent**
substanţe colorate, minerale sau organice, naturale sau de sinteză, folosite sub formă de suspensie într-un lichid drept coloranţi de acoperire. Lichidul poate fi ulei sicativ, apă, o soluţie de răşină, de clei sau de cazeină, etc. După aplicare, datorită evaporării solventului sau sicativării uleiului sau răşinii, se formează o peliculă colorată uniform, rezistentă. Pigmenţi minerali: alb de zinc, alb de plumb, negru de fum, verde de crom, galben şi roşu de cadmiu, violet de cobalt, verde de cupru, ultramarin, etc. Pigmenţii organici de sinteză sunt în general compuşi azoici, antrachinonici, ftalocianici. Ex.: roşu indigo, roşu naftalen, albastru de naftol, brun acid, negru de anilină, galben de alizarină, galben de acridină, ş.a.. Sunt folosiţi la fabricarea lacurilor, vopselelor, colorarea materialelor textile, maselor plastice, cauciucului,etc.

pilă de combustie **fuel cell**
pilă electrică a cărei funcţionare are la bază procesele redox corespunzătoare arderii unor combustibili. Reprezentare simbolică: C $|H_2$, HO^-, $O_2|$ C . Reacţia globală: $H_2 + 1/2O_2 \rightarrow H_2O$. Drept combustibili se pot folosi hidrogen, hidrazină ş.a.

Scanned with OKEN Scanner

pilă de concentrație **concentration cell**
pilă electrică în care electrozii, constituiți din același metal, sunt introduși în soluții de concentrații diferite, separate printr-o diafragmă care permite trecerea ionilor sub influența curentului electric, împiedicând însă amestecarea soluțiilor.
Ex.: $Ag \mid Ag^+NO^-_{3(a1)} \parallel Ag^+NO^-_{3(a2)} \mid Ag$. Diferența dintre concentrații dă naștere unui curent electric în circuitul exterior, fără a avea loc o reacție chimică globală.

pilă Daniel **Daniel cell**
pilă reversibilă în care cei doi electrozi (metal și electrolitul corespunzător) sunt separați de un perete poros (diafragmă) . Anodul este din Zn, cufundat în soluție de $ZnSO_4$, iar catodul din Cu, cufundat în soluție de $CuSO_4$. Diafragma permite trecerea ionilor SO_4^{2-} , dar împiedică amestecarea soluțiilor. Reprezentare simbolică: $(-)Zn \mid Zn^{2+} \parallel Cu^{2+} \mid Cu(+)$

pilă electrică **cell**
element galvanic, pilă galvanică; sursă generatoare de curent electric, obținut în urma unor procese chimice și fizice.

pilă Leclanché **Leclanché cell**
pilă compusă dintr-un catod de zinc și un anod de cărbune, înconjurat de o pastă de MnO_2, separați printr-o diafragmă de porțelan . Electrolit: NH_4Cl.

pilă reversibilă **reversible cell**
element galvanic în care, la aplicarea unei diferențe de potențial exterioare care compensează f.e.m. a pilei; nu se produce nici o reacție chimică, iar mărirea infinitezimală a diferenței de potențial aplicată duce la inversarea reacțiilor chimice din pilă.

pilă uscată **dry cell**
pilă Leclanché în care soluția apoasă de NH_4Cl.este îmbibată într-o pastă de MnO_2 și pulbere de grafit (pila nu funcționează în absența totală a apei).

pilă Volta **Volta cell**
prima pilă electrică, construită de Volta în 1799. Era alcătuită din două vergele, una de Cu și una de Zn, cufundate într-o soluție diluată de H_2SO_4.

piranoze **pyranoses**

forme izomere ale monozaharidelor, conținând un heterociciu de 6 atomi, (asemănător piranului), determinat de o punte eterică între C_1 şi C_5 la aldoze, sau C_2 şi C_6 la cetoze.

piridină **pyridine**

C_5H_5N; compus heterociclic, cu caracter aromatic. Este un lichid incolor, inflamabil, cu p.t. 115°, solubil în apă şi în solvenți organici (alcool, eter, uleiuri). Este o bază tare. Se foloseşte în sinteza unor medicamente.

pirimidină **pyrimidine**

$C_4H_4N_2$; compus heterociclic, component al acizilor nucleici, coenzimelor, vitaminelor.

pirită **pyrite, fool's gold**

FeS_2; disulfură de fier naturală . Se prezintă sub formă de cristale cubice, de culoare galbenă, cu luciu metalic („aurul proştilor"). Se foloseşte la obținerea SO_2, intermediar în sinteza H_2SO_4.

pirocatehină **pyrocatehuic acid, catechol**

$C_6H_6O_2$, 1,2- dihidroxibenzen (orto-difenol); substanță cristalină, p.t. 105°, solubilă în apă 1:3, în alcool, benzen, cloroform, eter, alcalii diluate. Se foloseşte în fotografie, drept colorant. pentru blănuri, reactiv.

pirogalol **pyrogallol**

1,2,3 trihidroxibenzen, $C_6H_6O_3$; substanță solidă, cristalină, solubilă în apă, alcool, eter. Se obține prin decarboxilarea acidului galic. Se foloseşte ca revelator în fotografie, colorant pentru blănuri şi piele, mordant pentru lemn, la sinteza unor coloranți, la absorția oxigenului, în analiza elementară.

piroliză **pyrogenic decomposition**

proces de descompunere termică .Constă în ruperea unor legături covalente, la temperaturi mai mari de 650°. Exemple: reacția de cracare ($CH_3–CH_2–CH_2–CH_3 \rightarrow CH_3–CH=CH_2 + CH_4$), piroliza huilei pentru obținerea cocsului ş.a..

pK_a **acidity exponent**

exponent de aciditate, $pK_a = - lg K_a$, unde K_a constantă de aciditate.

pK_b **basicity exponent**

exponent de bazicitate, $pK_b = - lg\ K_b$, unde K_b constantă de bazicitate

pK_{H2O} **autoprotolyse exponent**

exponent de autoprotoliză. $pK_{H_2O} = - lg\ K_{H_2O}$, unde K_{H_2O} este produsul ionic al apei, $K_{H_2O} = 10^{-14;} \Rightarrow pK_{H_2O} = 14$.

plasmă **plasma**

gaz puternic ionizat, prin încălzire la temperatură foarte ridicată sau prin bombardare cu electroni sau cu fotoni. Conține ioni pozitivi, negativi, alături de atomi şi molecule neutre.

plasticitate **plasticity**

proprietate a unor materiale de a se deforma ireversibil sub acțiunea unei forțe exterioare .

plastifiant **plasticizer, softener**

substanță folosită pentru îmbunătățirea proprietăților polimerilor (mărirea plasticității, a flexibilității).

platformare **platforming**

vezi reformare catalitică

platinax II **platinax II**

aliaj foarte rezistent la acțiunea bazelor şi a acizilor. Folosit la fabricarea magneților permanenți pentru cuptoare şi instrumente din industria chimică. Conține 76,7% Pt şi 23,3% Co.

platină **platinum**

Pt; metal prețios, grupa a VIII-a secundară, Z = 78, alb-argintiu, strălucitor, dur, maleabil şi ductil; cu stări de oxidare între +1 şi + 8. Este atacat doar de apa regală. Utilizări: catalizator, aparatură de laborator, bijuterii, termoelemente, aliaje.

plexiglas **poly methyl metacrylate**

vezi polimetacrilat de metil

ploaie acidă **acid rain**

ploaie cu pH<5,5. Este cauzată de prezența în atmosferă a unor oxizi acizi (SO_2, SO_3, oxizi de azot) proveniți din arderea combustibililor, din diverse procese industriale, sau din gazele de eşapament. Reacționând cu apa, se obțin acizii corespunzători ($SO_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2SO_3$; $SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$). Aciditatea ploilor provoacă

distrugerea pădurilor şi culturilor agricole, precum şi dispariția vieții din lacuri.

plumb **lead**

Pb; metal din grupa a IV-a principală, Z = 82; stări de oxidare +2, +4. Moale, cenuşiu- albăstrui în tăietură proaspătă. Cunoscut din antichitate. Utilizări: aliaje pentru lagăre şi litere tipografice, ecrane pentru absorbția radiațiilor (X, α, β, γ), acumulatoare ş.a. Plumbul şi compuşii săi sunt toxici.

plutoniu **plutonium**

Pu; element transuranic, cu Z = 94, radioactiv, obținut din uraniu; stări de oxidare : +3, +4, +5, +6. Este fisionabil prin captare de electroni. A fost folosit la fabricarea bombei atomice .

polarimetrie **polarimetry**

metodă de analiză cantitativă, bazată pe puterea rotatorie a substanțelor optic active. În soluție, unghiul de rotație al planului luminii polarizate α este dat de relația $\alpha = \frac{c \cdot l \cdot [\alpha]}{100}$, iar pentru substanțele pure $\alpha = \frac{d}{[\alpha]}$, unde c = concentrația soluției, l= lungimea tubului de observație, $[\alpha]$ = rotația specifică, d = densitate. Determinările se efectuează cu ajutorul unui aparat numit *polarimetru*.

polaritate **polarity**

stare prezentată de unele substanțe, în molecula cărora există o separare parțială a sarcinilor electrice pozitive şi negative; vezi legături covalente polare şi molecule polare

polarizare **polarization**

1. *polarizarea anionilor* – deformarea anionilor monoatomici cu volum mare sub acțiunea cationilor cu volum mic. Datorită întrepătrunderii norilor electronici, legătura dintre ioni dobândeşte caracter parțial covalent. 2. *polarizare electrolitică* - fenomen întâlnit în funcționarea pilelor electrice, care duce la scăderea f.e.m., în raport cu cea teoretică. 3. *polarizarea indusă a moleculelor (polarizabilitate)* – modificarea distribuției sarcinilor electrice sub acțiunea unui câmp electric exterior.

Scanned with OKEN Scanner

poliacetat de vinil **polyvynil acetate**
produs macromolecular cu formula $[-CH_2–CH(OCOCH_3)-]_n$ cu M cuprinsă între 10.000 şi 100.000,obținut prin polimerizarea acetatului de vinil. Este solid, incolor, fără toxicitate, termoplastic (50°-100°), insolubil în apă şi grăsimi, insolubil în alcool, benzen, acid acetic ş.a. Se foloseşte la prepararea de lacuri, adezivi (celuloză, piele ş.a.), apret textil.

poliacrilați **polyacrylate**
polimeri sau copolimeri de acid acrilic, metacrilic sau esteri ai acestora . Au utilizări diverse: răşinile acrilice sunt folosite la fabricarea de lacuri, cleiuri, adezivi pentru piele, lemn, textile, metal, sticlă. Vezi şi polimetacrilat de metil şi poliacrilonitril.

poliacrilonitril **polyacrylonitrile**
polimer sintetic rezultat prin polimerizarea acrilonitrilului, cu formula $[-CH_2-CH(CN)-]_n$ şi M = 40.000 – 70.000. Se foloseşte la fabricarea firelor sintetice, prin filare în soluție (Melană, PNA, Acrilon, Orlon)

poliamide **polyamides**
compuşi macromoleculari obținuți prin policondensarea amidelor ciclice, sau a diaminelor cu acizi dicarboxilici. Se caracterizează prin prezența grupării –CO–NH - . Au proprietăți mecanice bune, sunt rezistente la lumina solară şi radiații UV, hidrofobe, filabile. Se folosesc mai ales în fabricarea de fibre sintetice (nylon 6, nylon 6-6 ş.a.). Proteinele sunt compuşi naturali de tip poliamidic.

polibutadienă **polybutadiene**
polimer sintetic cu formula $(-CH_2-CH=CH-CH_2-)_n$, rezultat prin polimerizarea butadienei. M = 80.000 – 45.0000. Este solubilă în benzen şi solvenți cloruraţi. Este stabilă față de agenți chimici. Are proprietăți elastice şi este folosită sub formă de cauciuc sintetic (Buna).

policloropren **polychloroprene**
neopren; cauciuc sintetic, obținut prin polimerizarea cloroprenului (2-Cl-3-butadienă), stabil față de uleiuri, căldură, lumină, neinflamabil.

policlorură de vinil **polyvynil chloride**
$(-CH_2–CHCl-)_n$; polimer sintetic obținut prin polimerizarea în suspensie, emulsie sau în bloc a clorurii de vinil. M = 18.000 –

30.000. Este solubilă în cetone, solvenți clorurați şi stabilă față de acizi la temperatura camerei. Se foloseşte sub formă neplastifiată (confecționare de plăci, conducte, etc.) şi plastifiată (piele sisntetică, paste vinilice folosite la acoperirea materialelor textile şi a unor articole elastice).

policondensare **polycondensation reaction**

vezi reacția de policondensare

polielectrolit **polyelectrolyte**

compus macromolecular care conține mai multe grupe ionizabile în moleculă, de ex. proteinele.

poliesteri **polyesters**

compuşi macromoleculari rezultați prin policondensarea acizilor dicarboxilici cu alcoolidihidroxilici. Sunt plastice termorezistente, cu rezistență mecanică şi chimică bună . Se folosesc la fabricarea fibrelor sintetice Dacron, Terilen, Lavsan (acid tereftalic şi etilenglicol), Fortel, Helanca (acid dodecandioic şi etilenglicol), la fabricarea plasticelor armate în combinație cu fibre de sticlă, folosite în construcții.

polietenă **polyethylene**

polietilenă; polimer sintetic, cu formula $(-CH_2-CH_2-)_n$, obținut prin polimerizarea etenei. M = 10.000 - 80.000. Se înmoaie între 110° - 145°. Este rezistentă la apă, solvenți, acizi şi baze. Se foloseşte ca material electroizolant, la confecționarea ambalajelor, conductelor, ş.a.

polieteri **polyethers**

compuşi macromoleculari obținuți prin policondensarea unor aldehide, glicoli (polieteri sintetici). Sunt folosiți ca răşini (răşini formaldehidice), la fabricarea detergenților ş.a. Polizaharidele sunt compuşi polieterici naturali.

polietilentereftalat **polyethylene terephtalate**

poliester cunoscut ca fibră sintetică (Dacron, Tergal, Terilenă, Lanon ş.a.) cu formula $(-OC-C_6H_4-COO-CH_2-CH_2-O-)_n$, obținut prin policondensare din dimetiltereftalat şi glicol. Fibra este foarte rezistentă la lumină, căldură, şifonare.

Scanned with OKEN Scanner

poliizopren **polyisoprene rubber**

cauciuc sintetic, obținut prin polimerizarea izoprenului (metil-butadienă), termoplastic, elastic, vulcanizabil. Are proprietăți aproape identice cu ale cauciucului natural (cis- poliizopren).

polimeri **polymers**

compuşi macromoleculari formați prin polimerizarea unui număr *n* variabil de monomeri. Polimerii *inferiori* au n = 2 – 10, *oligomerii* au n = 10 – 50, iar polimerii *superiori* (înalți) pot avea n de ordinul sutelor sau miilor. Se pot clasifica după natura monomerilor, în polimeri de tip: *hidrocarbură*, (polietenă, poliizopren, ş.a.), *halogenură* (policloropren, policlorură de vinil), *alcool* (polivinilalcool), *nitril* (poliacrilonitril) etc; după structura spațială : *izotactici* (structură ordonată „cap-coadă"), *sindiotactici* (structură ordonată cap - coadă, cu rotație de 180°), *atactici* (structură neregulată). Sunt solizi, au rezistență la rupere, sunt termoplastici, dau fibre şi filme. Se prelucrează prin presare, turnare, suflare, extrudere etc.

polimerizare **polymerization**

vezi reacția de polimerizare

polimetacrilat de metil **polymethyl metacrylate, acrylic glass**

polimer sintetic cu formula $[-CH_2-(CH_3)C(OCOCH_3)-]_n$ obținut prin polimerizarea metacrilatului de metil. M = 50.000 – 200.000 . Este solid, incolor, perfect transparent. Este folosit ca sticlă organică (Stiplex, Plexiglas) sau ca răşină acrilică, la fabricarea lacurilor, finisarea țesăturilor, a materialelor stomatologice.

polimorfism **polymorphism**

proprietate a unor substanțe de a se prezenta în două sau mai multe forme cristaline diferite, care pot trece una în alta în mod ireversibil (transformare monotropă) sau reversibil (transformare enantiotropă). Ex.: C (diamant, grafit), ZnS (blendă, wurtzită), $CaCO_3$ (aragonită, calcită), etc.

polistiren **polystyrene**

$[-CH_2–CH(C_6H_5)–]_n$; material termoplastic, obținut prin polimerizarea în bloc sau în emulsie a stirenului. Este solid, incolor, transparent, cu punct de înmuiere = 75 - 90°, solubil în benzen, eteri,cetone, solvenți

clorurați. Se folosește ca termoizolant (Trolit), la fabricarea unor bunuri de consum, precum și sub formă expandată.

politetrafluoretenă **polytetrafluoroethylene**

teflon; polimer cu formula $(-CF_2-CF_2-)_n$, n = 800 – 2.000, stabilă între - 60° și 130°, rezistentă față de agenții chimici, cu excepția bazelor topite. Se folosește ca material de etanșare, electroizolant, protejarea vaselor de gătit, fabricarea unor fibre sintetice (Fluon, Toyofluon)

poliuretani **polyurethane**

produși macromoleculari obținuți prin reacții de poliadiție (diizocianați și alcooli dihidroxilici), sau policondensare (esteri diclorcarbonici ai glicolilor sau ai alcoolilor polihidroxilici cu diamine). Se folosesc la fabricarea de mase plastice, lacuri, adezivi, impregnarea pânzei sau hârtiei, spume, fibre sintetice (Perlon U, Interspan etc.)

polizaharide **polysaccharates**

compuși macromoleculari naturali, conținând unități de monozaharide, unite prin legături eterice. Au rol de rezervă de hrană bogată în energie, stocate în plante (amidon) și animale (glicogen), de întărire a scheletului insectelor (chitină), sau de construcție a scheletului plantelor (celuloză).

poloniu **polonium**

Po; element radioactivdin grupa a VI-a principală, Z = 84, stări de oxidare –2, +4, +6. A fost descoperit în pehblendă în 1898 de soții Curie (numele provine de la Polonia, țara de origine a Mariei Sklodowska Curie). Reactivitatea chimică este asemănătoare telurului, dar este mai electropozitiv.

poluare **pollution**

fenomen de deteriorare a calității mediului pe cale *fizică* (radioactivă, termică, fonică), *biologică* sau *chimică* (emanații de gaze toxice, deversări de substanțe poluante în ape, depozitare defectuoasă a deșeurilor, etc.) . Poluarea provoacă alterarea stării de sănătate a oamenilor, având consecințe negative majore asupra întregii planete (subțierea stratului de ozon, efect de seră mărit, ploi acide, smog, etc.)

Scanned with OKEN Scanner

Poni, Petru
(1841 – 1925) – chimist şi mineralog român, profesor la Universitatea din Iaşi. A studiat compoziția apelor minerale din țară, compoziția petrolului românesc, mineralele şi rocile din Carpații Orientali.

porțelan **porcelain**
produs ceramic, obținut prin încălzirea la cca. 900° a unei paste formate din caolin, nisip de cuarț, feldspat, la care se adaugă ghips şi cretă. După glazurare, la cca. 1500°, devine lucios şi impermeabil. Este folosit ca izolator în electrotehnică, la confecționarea unor vase de laborator, obiecte de artă etc.

potasiu **kalium**
kalium („al- kali", lb. arabă = alcalin, bază), K; metal alcalin, Z = 19, alb-argintiu, uşor oxidabil în aer (se păsrează sub petrol), moale, mai uşor ca apa; stare de oxidare = +1. Cu sodiul, dă un aliaj lichid la temperatură obişnuită, ce poate înlocui mercurul din termometre. Sărurile sale volatile colorează flacăra unui bec de gaz în violet.

potasă caustică **potassium hydroxide**
vezi hidroxid de potasiu

potențial de electrod **electrode potential**
diferența de potențial la suprafața de contact dintre conductorul electric şi electrolit. Se calculează în raport cu potențialul standard al electrodului de hidrogen.

potențial redox **oxidation / reduction potential**
caracteristică a puterii reductoare sau oxidante a elementelor, ionilor sau substanțelor compuse. Cu cât potențialul de oxidare este mai pozitiv, cu atât substanța este mai reducătoare; $\epsilon_{ox} = - \epsilon_{red}$. Vezi şi seria potențialelor electrochimice.

praf de copt **baking soda**
agent de fermentare la prepararea aluaturilor, conținând în principal carbonat acid de sodiu. Sub acțiunea celorlalte componente cu caracter acid (acid tartric şi amidon, sau fosfat diacid de calciu, sau fosfat diacid de sodiu etc.), se eliberează CO_2, care face aluatul să „crească".

praf de puşcă **gun powder**
pulbere care conține 74-75 % KNO_3, 10-15 % cărbune de plop, tei sau salcie şi 10-16%S. Se aprinde la 270 - 320°. Gazele rezultate ocupă un volum de ≅2000 de ori mai mare decât a prafului de puşcă.

praseodim **praseodymium**
Pr; lantanid, Z = 59, stări de oxidare +3, +4. Descoperit împreună cu neodimul pe cale spectrală. Sărurile sale sunt verzi (în lb. greacă, „praseos"= verde, didymos = geamăn).

prăjire **roasting**
operație metalurgică, constând în încălzirea mineralelor (sulfuri, carbonați, sulfați), pe cale uscată, la temperatură inferioară p.t.

precipitare **chemical precipitation**
trecerea unei substanțe din soluție în stare solidă (precipitat), sub formă amorfă, cristalină sau de gel. Ex.: $AgNO_{3(aq)} + NaCl_{(aq)} \rightarrow AgCl\downarrow + NaNO_{3(aq)}$.

presiune de vapori **vapour pressure**
presiune la care un lichid este în echilibru cu vaporii săi.

presiune osmotică **osmotic pressure**
presiunea care ia naştere când o soluție este separată de solventul pur printr-o membrană semipermeabilă, care permite numai trecerea moleculelor de solvent, în sensul diluării soluției.

presiune parțială **partial pressure**
presiunea exercitată de un component al unui amestec de gaze, dacă se consideră că ar ocupa întreg volumul, la t° const.; $P_i = X_i \cdot P$ (X_i = fracția molară a componentei *i*, P = presiunea totală).

Priestley, Joseph
(1733 – 1804); chimist şi fizician englez. A descoperit oxigenul.

principiul incertitudinii (Heisenberg) **uncertainty of principle**
pentru particulele foarte mici, viteza şi poziția lor nu pot fi determinate simultan.

principiul lui Le Chatelier **Le Chatelier – Braun principle**
principiul lui Le Chatelier – Braun sau legea echilibrului mobil (1885); dacă unui sistem în echilibru i se impune o constrângere (modificarea

Scanned with OKEN Scanner

temperaturii, concentrației, presiunii), sistemul va reacționa în sensul diminuării constrângerii.

principiul lui Pauli **Pauli principle**
de excludere (1925); în învelişul electronic al unui atom nu pot exista doi electroni caracterizați prin aceleaşi valori ale celor patru numere cuantice (n, l, m, s).

principiul (legea) lui van`t Hoff** **van`t Hoff principle
presiunea osmotică a unei soluții este egală cu presiunea pe care ar exercita-o substanța dizolvată, dacă ar fi gazoasă şi ar ocupa un volum egal cu al soluției.

procedeul camerelor de plumb **lead – chamber method**
procedeu de obținere a H_2SO_4 (Anglia, 1758) în camere de plumb, din SO_2, cu acizi de azot drept catalizatori, în prezența aerului şi a vaporilor de apă.

procedeul convertizorului cu oxigen **Bessemer method**
cea mai utilizată metodă de obținere a oțelului, implicând barbotarea oxigenului cu viteză supersonică în fonta topită.

procedeul Edeleanu **Edeleanu refining method**
extracție cu SO_2 lichid a arenelor şi separarea lor de hidrocarburile parafinice şi naftenice din fracțiunile petroliere.

procedeul Frasch **Frasch method**
procedeu de extracție a sulfului, aflat în zăcăminte la 150 – 200 m, prin sonde speciale alcătuite din trei tuburi concentrice. Prin tubul exterior se trimit vapori de apă (150° - 170°), prin cel interior, aer comprimat . Sulful topit se ridică prin tubul mijlociu.

procedeul Fischer - Tropsch **Fischer- Tropsch method**
procedeu de obținere a hidrocarburilor sau a derivaților oxigenați din CO şi H_2, la 180° - 250° şi 1 – 15 at.

procedeul Haber - Bosch **Haber - Bosch method**
procedeu de obținere a NH_3 din N_2 şi H_2, la 475 - 600° şi 200 atm (η= =36%), cu catalizatori din oxizi de fier.

procedeul Leblanc **Leblanc method**
procedeu de obținere a Na_2CO_3 din NaCl și H_2SO_4.

procedeul prin contact **contact method**
metodă industrială de obținere a H_2SO_4, din SO_2 și aer, la 500°, pe catalizator de V_2O_5, urmată de absorția SO_3 în H_2SO_4 diluat. Se obține H_2SO_4 oleum.

procedeul Siemens – Martin **Siemens – Martin method**
procedeu de obținere a oțelului într-un cuptor cu vatră, încălzit cu combustibili cu inițiere calorică mare, în care în fonta topită se suflă aer la ≅ 1200°.

procedeul Solvay **ammonia soda (Solvay) method**
(1860) – procedeu de obținere a Na_2CO_3. Materiile prime sunt NaCl și piatra de var (din care se obține CO_2: $NH_3+CO_2+H_2O \rightleftharpoons NH_4HCO_3$; $NH_4HCO_3 + NaCl \rightleftharpoons Na\,HCO_3+NH_4Cl$;
$2\,Na\,HCO_3 \xrightarrow{t^0} Na_2CO_3+H_2O+CO_2$; CO_2 și NH_3 din NH_4Cl se recirculă.

proces adiabatic **adiabatic process**
proces care are loc fără pierdere sau absorție de căldură de către sistemul considerat.

proces ireversibil **ireversible process**
proces care decurge într-un singur sens. Procesele ireversibile sunt procese spontane

proces izobar **isobaric process**
proces care are loc la presiune constantă .

proces izocor **isochoric process**
proces care are loc la volum constant.

proces izoterm **isothermal process**
proces care are loc la temperatură constantă.

proces reversibil **reversible process**
proces care poate decurge în ambele sensuri, atingând o stare de echilibru.

produs secundar **after- /by- product**
produs de reacție obținut alături de un altul, considerat produs util. Pentru eficiența economică, produsele secundare trebuie, fie să fie

Scanned with OKEN Scanner

folosite în diverse domenii, fie să fie reciclate. Ex.: zgura la obținerea fontei.

produs ionic al apei **autoprotolysis constante**
constanta de autoprotoliză a apei, K_{H_2O}; produsul dintre concentrațiile ionilor apei.

$$K_{H_2O} = [H_3O^+][HO^-];\ K_{H_2O,\ 25°C} = 10^{-14}$$

prolamine **prolamine**
grupă de proteine simple, insolubile în apă, care se găsesc în semințele de cereale.

prometiu **promethium**
Pm; lantanid, Z = 61, stare de oxidare +3, izolat din produșii de fisiune ai uraniului (1945). Are mai mulți izotopi, toți radioactivi.

promotor **promoter**
1.substanță care inițiază reacțiile în lanț (polimerizare, autooxidare), punând în libertate radicali liberi. 2.substanță care, adăugată în proporții mici catalizatorilor, produce o mărire a activității acestora.

propan **propane**
alcan cu formula CH_3-CH_2-CH_3, izolat din gazele de sondă sau de cracare. Este folosit drept combustibil în sinteza organică, ca gaz propulsor în tuburile tip spray, materie primă în unele sinteze .

propandienă **allene**
alenă; alcadienă cu legături duble cumulate, cu formula CH_2=C=CH_2. Suferă izomerizare la încălzire, trecând în propină.

propenal **acrolein**
aldehidă acrilică, acroleină; aldehidă nesaturată, CH_2=CH-CHO. Este lichidă, cu miros neplăcut . Este folosită ca intermediar în sinteza organică.

propanoli **propyil alcohol**
1-propanol şi 2-propanol; alcooli cu formula C_3H_7-OH. Se folosesc ca solvenți şi ca intermediari în sinteza organică.

propanonă **acetone, dimethylketone**
acetonă, dimetilcetonă, CH_3-CO- CH_3; lichid solubil în apă, alcool, eter, etc. Se foloseşte ca solvent şi ca intermediar în sinteza organică (obținerea stiplexului, ş.a.).

Scanned with OKEN Scanner

propenă **propylene**
propilenă, CH_2=CH-CH_3; alchenă gazoasă, izolată în gazele de cracare a petrolului.Se foloseşte în obținerea izopropanolului, glicerinei sintetice, polipropenei, ş.a.

propenol **allil alcohol**
alcool alilic, CH_2=CH-CH_2–OH; intermediar în sinteza glicerinei.

propil **propyl**
radical al propanului: CH_3-CH_2-CH_2-, n-propil şi CH_3-CH-CH_3 izopropil

propionil **propionyl**
radical organic monovalent CH_3-CH_2-CO **-,** provenit dintr-un agent de acilare (clorură de propionil, acid propanoic, aldehidă propanoică)

proprietate aditivă **additive property**
proprietate a unui sistem, ca sumă a valorilor acestei proprietăți pentru fiecare component al sistemului (ex: refracția moleculară ~ suma refracțiilor atomilor din moleculă).

proprietate coligativă **colligative property**
proprietate determinată de numărul, şi nu de natura particulelor componente.(ex: scăderea p.t. a soluțiilor şi creşterea p.f. a soluțiilor în raport cu solventul pur, presiunea osmotică.)

proprietăți **properties**
însuşiri ale unei substanțe, determinate de compoziția şi structura sa. *Proprietăție fizice* pot fi *intensive* (independente de cantitate): densitate, căldură specifică, conductibilitate, constantă dielectrică, etc.) şi *extensive*:(masa, volumul, capăcitatea calorică,etc.). Se mai pot clasifica în proprietăți aditive, coligative şi constitutive (dependente de aranjarea atomilor în molecule, ioni, cristale: culoare, spectru etc.) *Proprietățile chimice* se referă la reactivitatea substanțelor.

proprietăți organoleptice **organoleptic properties**
însuşiri ale substanțelor, apreciate cu ajutorul organelor senzoriale: gust, miros, culoare, etc.

protactiniu **protactinium**
Pa; element radioactiv din grupa actinidelor, Z = 91, stări de oxidare +3, +4, +5. ^{233}Pa se utilizează în studii cu atomi marcați. Prezis de Mendeleev ca eka- tantal.

Scanned with OKEN Scanner

proteaze **proteases**

(enzime proteolitice) enzime care catalizează hidroliza proteinelor până la amnoacizi (peptide), sau până la peptide (proteinaze); vezi peptidaze şi proteinaze.

protecție catodică **cathodic protection**

metodă de micşorare a vitezei de coroziune a unui metal, prin deplasarea potențialului metalului la valori mai mici sau cel puțin egale cu potențialul anodic (adică prin polarizare catodică). Se poate realiza cu o sursă exterioară de curent sau cu anod de sacrificiu.

proteide **heteroproteins**

heteroproteine sau proteine conjugate; compuşi macromoleculari naturali alcătuiți dintr-un lanț proteic şi o grupare neproteică, numită grupă prostetică. După grupa prostetică, pot fi: a) *fosfoproteide* (rest de acid fosforic), de ex. caseina din lapte; b) *lipoproteide* (rest de gliceridă), de ex. purpura vizuală din retină; c) *glicoproteide* şi *mucoproteide* (rest de zaharidă), de ex. albuminele din ou şi ser, globulinele din ser; d) *cromoproteidele* şi *metaloproteidele* (atomi metalici), de ex. pigmenții respiratori, hemoglobina, hemocianine; e) *nucleoproteide* (acizi nucleici), care se găsesc în lapte, fiere, timus, ficat, leucocite, etc.)

proteine **proteins**

compuşi macromoleculari naturali de tip poliamidic, rezultați prin policondensarea α-aminoacizilor, uniți între ei prin grupări peptidice –CO-NH. Au importanță biochimică fundamentală. Se deosebesc *proteine solubile* (globulare), care se găsesc în celule în stare dizolvată sau ca geluri hidratate (albumine, globuline,enzime, hormoni proteici, anticorpi, toxine, etc.) şi *proteine insolubile* (scleroproteine sau proteine fibroase) : keratina din păr, colagenul din piele, miosina din muşchi, etc. *Proteidele* sunt combinații ale unei proteine cu o componentă neproteică (vezi şi proteide)

protiu **protium**

hidrogen obişnuit, ^{1}H; izotopul cel mai răspândit al hidrogenului (99, 984%)

proton **proton**

particulă elementară cu sarcină electrică relativă +1 şi absolută $1{,}6726 \cdot 10^{-24}$ g (masa relativă = 1,00727), descoperită de *Rutherford* în 1911.

protoxid de azot **nitric protoxide**

vezi oxizii azotului.

pucioasă **sulphur**

vezi sulf

pulbere fără fum **nitrocellulose powder**

amestec exploziv folosit în pirotehnie, preparat din ntrocelulozã şi stabilizatori. A fost descoperită de *Alfred Nobel* (1887), care a preparat-o sub numele de *balistită* .

punct critic **critical point**

punct definit de temperatură şi presiune la care un sistem difazic devine monofazic.

punct Curie **Curie point**

temperatura de trecere a unei substanțe feromagnetice în paramagnetică.

punct de echivalență **equivalency point**

punct pe graficul de titrare al unui acid cu o bază, în care $[H_3O^+] = [HO^-]$

punct entectic **eutectic point**

temperatură la care componentele solide ale unei soluții sunt în echilibru cu faza lichidă.

punct de fierbere **boiling point**

p.f.; în condiții normale, temperatura de vaporizare a unui lichid la p =1 atm.

punct de inflamabilitate **fire/ ignition/ flash point**

temperatura de aprindere a vaporilor de la suprafața unei substanțe inflamabile.

punct de topire **melting point**

p.t.; temperatura la care o substanță solidă, pură, trece în stare lichidă, la presiune normală. P.t. rămâne constant în tot timpul topirii . Pentru o substanță pură, punctul de topire este egal cu cel de solidificare.

Scanned with OKEN Scanner

punct izoelectric **isoelectric point**
valoare a pH-ului la care un electrolit amfoter este ionizat total sub formă de amfion . Ex: $H_2N - CH_2 - COOH \rightleftharpoons H_3\overset{+}{N} - CH_2 - \overset{-}{COO}$, pH = 5,5.

purină **purine**
$C_5H_4N_4$ – compus heterociclic cu structură biciclică, componentă a acizilor nucleici

purpură **purple**
colorant roşu, natural sau sintetic; *purpură bizantină* - derivat dibromurat al indigoului. Este un colorant natural, extras în antichitate din unele specii de melci marini: Murex brandaris, M.trunculus, Purpura hemostoma (≅ 10.000 melci pentru 1g colorant). Colorant pentru lână, mătase, bumbac. Se prepară şi pe cale sintetică; *purpura lui Cassius* – hidrosol de aur protejat cu acid stanic, întrebuințat la fabricarea sticlei de rubin; *purpura lac* – extract de lemn de Pernambuco, St. Martha, Sapan, folosită drept colorant pentru hârtie (în pictură).

putere calorică **caloric power**
cantitatea de căldură eliberată la arderea unui kg de combustibil solid sau lichid sau a unui m^3 de combustibil gazos. Dacă apă rezultată din combustie este lichidă, puterea calorică se numeşte superioară, iar dacă este sub formă de vapori, inferioară. Se măsoară în kJ.

putere rotatorie **optical rotatory power**
proprietatea unei substanțe optic active, pure sau în soluție, de a roti planul luminii polarizate. Vezi polarimetrie

putrefacție **decay**
totalitatea proceselor de degradare a unei substanțe de origine animală sau vegetală, sub acțiunea bacteriilor de putefacție. Sinonim cu putrezire.

Scanned with OKEN Scanner

R

racemic **racemic**

amestec echimolecular de doi euantiomeri, optic inactiv prin compensare intermoleculară a activității optice a acestora.

racemizare **racemation**

proces de transformare a unui compus optic activ într-un amestec racemic. Se pot racemiza substanțe care conțin la atomul de carbon asimetric un atom de hidrogen şi cel puțin o grupare activantă ($-NO_2$, -CO-R, -COOR, etc).

radiochimie **radiochemistry**

ramură a chimiei care studiază izotopii radioactivi şi compuşi ai acestora (obținuți din materiale radioactive sau iradiate), precum şi rolul lor în studiul unor procese chimice. Compuşii marcați cu izotopi radioactivi servesc la studierea unor procese chimice, biochimice, tehnologice, etc.

radioelement **radioelement**

vezi elemente radioactive.

radiații α **alpha radiation**

particulă formată din nuclee de heliu ($2p^+$ şi $2n^0$), cu două sarcini pozitive, rezultate în urma dezintegrării unor elemente radioactive (radiu, toriu); prin emisie de particule α (dezintegrare α), un element se transformă în altul, cu $2p^+$ şi patru nucleoni mai puțin : $^{226}Ra \rightarrow {}^{222}Rn + {}^{4}He + 2e^-$

radiații β **beta radiation**

electron expulzat cu viteză mare în urma dezintegrării radioactive a unui atom; când un nucleu emite o particulă β (dezintegrarea β), atomul trece într-un altul, cu sarcina nucleară mai mare cu o unitate, numărul de masă rămânând acelaşi. ${}^{234}_{90}U \rightarrow {}^{234}_{91}U + e^-$. Particulele β sunt mai penetrante ca cele α,dar mai puțin penetrante ca radiațiile γ.

radiații γ **gamma radiation**

radiații electromagnetice de aceeaşi natură cu razele X, dar de lungimi de undă mai mici, cu putere de penetrare mult mai mare ca

Scanned with OKEN Scanner

radiațiile α şi β; nu sunt deviate în câmp magnetic; nu sunt emise singure, ci însoțesc emisiile α şi β.

radical **radical**

atom sau grup de atomi care rămâne neschimbat în timpul transformărilor chimice. Radicalii de hidrocarbură se obțin prin îndepărtarea teoretică a unui atom de hidrogen sau a mai multora. Exemple: $-CH_3$ (metil), $-C_6H_5$ (fenil), $-CH_2-$ (metilen) etc.

radical liber **free radical**

atom sau grup de atomi conținând cel puțin un e^- neîmperecheat. Se formează în urma proceselor de homoliză şi se stabilizează prin coligare. De regulă, sunt foarte puțin stabili şi deci foarte reactivi.

radioactivitate **radioactivity**

proprietetea nucleelor unor elemente, numite radioactive, de a emite în mod spontan radiații de mare energie (α, β, γ). Fenomenul a fost descoperit inițial la sărurile de uraniu (Becquerel, 1896), apoi şi la alte elemente ca Po şi Ra (soții Curie, 1898), Acest tip de radioactivitate, prezent la elementele existente în natură (Th, Ac, U, Pu, etc.) se numeşte *naturală.* Radioactivitatea *artificială (indusă)* este provocată prin bombardarea atomilor unor elemente cu particule subatomice sau cu nuclee mici. Vezi elemente radioactive, radiații α, β, γ.

radiu **radium**

Ra; metal radioactiv din seria uraniului, aflat în grupa a II-a, cu configurația $[Rn]7s^2$. Cel mai stabil izotop este ^{226}Ra. Este puternic electropozitiv, reacționând energic cu apă, aerul, halogeni. Este toxic. Se foloseşte în radioscopie, ca sursă de neutroni (« radius », lb. latină = rază).

radon **radium emanation**

Rn; element radioactiv din grupa gazelor rare, produs al transformării radioactive a radiului, cu configurația periferică $6s^26p^6$. Izotopul său cel mai stabil, ^{222}Rn are timpul de înjumătățire de numai 3,8 zile.

rafinare **rafining**

procedeu tehnologic de purificare, pe cale fizică sau chimică, a unui produs. *Rafinarea alcoolului* constă în purificarea alcoolului brut, de 90-94°, până la alcool de 96°, prin distilare fracționată. *Rafinarea grăsimilor* constă în îndepărtarea din uleiurile vegetale şi grăsimile

Scanned with OKEN Scanner

animale folosite în alimentație a materialelor mucilagioase (desmucilaginare), a acizilor liberi (neutralizare), a coloranților (decolorare), a substanțelor cu gust şi miros neplăcut (dezodorizare). *Rafinarea petrolieră* presupune distilare, extracție cu solvenți selectivi, desulfurare ş.a., în scopul transformării petrolului brut în combustibili, lubrifianți, bitumuri, etc. *Rafinarea zahărului* se face prin dizolvare în apă, decolorare cu cărbune activ, filtrare, cristalizare, centrifugare.

randament **productivity**

raportul dintre masa sau volumul de substanță obținută practic şi valoarea teoretică ($\eta = m_p \cdot 100/m_t$)

rază atomică **atomic beam**

marime ce caracterizează dimensiunile relative ale atomilor.Variază periodic în sisteme periodic (creşte în grupa de sus în jos şi în perioadă de la dreapta la stânga). În cristale metalice cu structuri compacte, raza atomică = ½ din distanța interatomică. Se măsoară în Å.

rază covalentă **covalente beam**

distanta de echilibru dintre doi atomi implicați intr-o legătura covalentă; reprezintă ½ din distanța dintre nucleele celor doi atomi (exceptând cazul în care unul dintre elemente este puternic electronegativ).

rază ionică **ionic beam**

mărime caracteristică dimensiunilor unui ion. Prezintă variație periodică în sistemul periodic: creşte în grupă de sus în jos, iar pentru ioni izoelectrici, raza scade cu creşterea sarcinii pozitive (O^{2-}, F^-, Na^+, Mg^{2+}). Intr-un cristal ionic, distanța dintre doi ioni vecini este egală cu suma razelor ionice.

raze X (Röntgen) **Röntgen rays**

radiații electromagnetice invizibile cu putere mare de penetrare, nedeviate în cimp magnetic. Difracția razelor X (posibilă deoarece au lungimi de undă comparabile cu distanțele interatomice din cristale) este metoda principală de derteminare a structurii solidelor.

răşini **resins**

corpuşi macromoleculari, naturali sau de sinteză folosiți la fabricarea de lacuri, grunduri, produşi de impregnare pentru pânză şi hârtie,

Scanned with OKEN Scanner

adezivi, emailuri etc. *Răşinile naturale* sunt vâscoase sau dure şi rezultă din procese fiziologice sau patologice din plante (colofoniu chilihmbar, şelac s.a.) mai rar, de la insecte. *Răşinile sintetice* cele mai cunoscute sunt acrilice, fenol-formaldehidice (novalac, bachelita), gliptalice, vinilice, aldehidice. Pot fi termoplastice (prin înmuiere nu-şi modifică structura), termoreactive (obținute prin policondensare, dirijată pîna la anumite stadii – fenoplastele), termorigide (infuzibile, insolubile – fenoplaste, aminoplaste).

reactant **reacting substance**

substanță care participă la o reacție chimică, transformindu-se în produşi de reacție; *reactant electrofil* - reactant cu afinitate mare pentru centre cu densitate mare de e^- din molecula substratului. Ex.: ioni pozitivi (H^+,Cl^+,R^+, $R\text{-}CO^+$, NO_2^+), molecule deficitare în e^- ($AlCl_3$, SO_3), molecule polarizabile în mediul de reacție ($H^{\delta+}\text{-}X^{\delta-}$, $>C^{\delta+}=O^{\delta-}$); *reactant nucleofil* - reactant cu afinitate mare pentru centre cu densitate de e^- scăzută din molecula substratului. Pot fi ioni negativi (HO^-, Cl^-, RO^-), molecule neutre cu dublete de e^- neparticipanți (NH_3, H_2O), molecule cu $e^-\pi$ (>C=C<), C_6H_6).

reactiv Bayer **Bayer reagent**

reactiv folosit pentru identificarea legăturilor duble > C = C<, alcătuit dintr-o soluție de $KMnO_4$ 0,5 % şi una de Na_2CO_3 anhidru 5%. Reacția este pozitivă dacă soluția de $KMnO_4$ se decolorează şi se formează precipitatul de MnO_2 .

reactiv Benedict **Benedict reagent**

reactiv de identificare a zaharurilor reducătoare (glucoză).Se prepară o soluție din 86,5g citrat de sodiu ($2Na_3C_6H_5O_7 \cdot 11H_2O$), 50g Na_2CO_3 şi 350 ml apă, peste care se adaugă 8,65 g $CuSO_4$ cristalizat dizolvat în 50 ml apă şi se diluează până la 500 ml.

$$2Na_3C_6H_5O_7 + 3\,CuSO_4 + 6\,H_2O \rightarrow 2C_6H_8O_7 + 3Na_2SO_4 + 3\,Cu(OH)_2.$$

Reacția este pozitivă dacă, la adaugarea probei de cercetat, se formează un precipitat roşu de Cu_2O.

reactiv Fehling **Fehling reagent**

reactiv de identificare al aldehildelor, obținut prin amestecarea unei soluții formată din 7 g $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ in100 ml apă, cu o soluție formată din 35g tartrat de Na şi K (sare Seignette), 26 g KOH şi 100 ml apă, în volume egale. Reacția este pozitivă dacă la adăugarea probei de analizat, se obține un precipitat roşu de Cu_2O.

Scanned with OKEN Scanner

reactiv Griess **Griess reagent**
reactiv de identificare şi determinare colorimetrică a nitriților din apă. Se prepară din 0,5 g α-naftilamină în 100 ml acid acetic 30 %, la care se adaugă 0,8 g ac. sulfanilic dizolvat în 100 ml ac. acetic 30%. Reacția este pozitivă dacă se obține o coloraţie roz.

reactiv Grignard **Grignard reagent**
derivat organomagnezian de forma R-MgX (de ex. CH_3–MgI). Este folosit în analiza organică calitativă şi cantitativă (de ex., identificarea hidrogenului activ dintr-o substanță: R-H + CH_3 MgI → CH_4 +R-MgI), precum şi în numeroase sinteze organice (obținerea de hidrocarburi, alcooli, acizi carboxilici etc.)

reactiv Schiff **Schiff reagent**
folosit la identificarea aldehidelor alifatice (soluție de fucsină decolorată cu SO_2).Se prepară din 0,2 g fucsină, 2g $NaHSO_3$, 2 ml HCl concentrat şi 200 ml apă. Reacția este pozitivă dacă soluția incoloră capătă, după adăugarea probei, culoarea roşu – violaceu.

reactiv Schweitzer **Schweitzer reagent**
hidroxid tetraaminocupric, $[Cu(NH_3)](OH)_2$, reactiv folosit la dizolvarea celulozei. Precipitatul obținut din NaOH 20 % şi $CuSO_4$ 5 % se filtrează, se spală cu apă distilată, se usucă şi se dizolvă intr-o soluție de NH_3 25 %. Soluția albastru-închis, clară, dizolvă celuloza, care poate fi ulterior regenerată prin acidulare (de ex. cu acid acetic 30 %).

reactiv Tolleus **Tollens reagent**
hidroxid diminoargentic; $[Ag(NH_{3)2}]OH$; reactiv de identificare a grupării –CHO din aldehide alifatice şi zaharide. Se obține prin amestecarea unei soluții obținute din 3g $AgNO_3$ şi 30 ml apă cu o soluție obținută din 3 g NaOH în 30 ml apă, în volume egale, după care se adaugă o soluție de NH3 5 % până la dizolvarea precipitatului: Ag NO_3 + NaOH →AgOH + $NaNO_3$, Ag OH + 2NH_3 → $[Ag(NH_3)_2]OH$. Reacția este pozitivă dacă la adăugarea probei se formează, eventual dupa o uşoară încălzire, o oglindă de Ag.

reactor nuclear **nuclear reactor**
instalație complexă în care se produce energie nucleară, printr-o reacție controlată de fisiune în lanț a unei cantități suficiente de material fisionabil (masă critică).

Scanned with OKEN Scanner

reacția Armani-Barboni **Armani - Barboni reaction**
reacție de apreciere a calității mierii de albine. Se amestecă 10g miere cu acetonă. 2-3 ml din amestec se introduc într-o eprubetă impreună cu un volum egal de soluție de HCl. Schimbarea culorii la roşu-violet indică falsificarea mierii cu zahăr.

reacția biuretului **biuret test**
reacție de culoare, servind la recunoaşterea proteinelor, care se petrece la tratarea unei soluții puternic alcaline de proteină cu o soluție de $CuSO_4$. Reacția este pozitivă dacă se obține o coloratie violetă sau albastră-violetă.

reacția Canizzaro **Cannizaro reaction**
reacție de disproporționare a unei aldehide aromatice sau care nu sufera condensare aldolică, în acid şi alcool cu acelaşi numar de atomi de carbon. Ex: $2C_6H_5\text{-}CHO + HO^- \rightarrow C6H5\text{-}COO^- + C6H5\text{-}OH$.

reacția Diels-Alder **Diels-Alder synthesis**
vezi sinteza dien

reacția Friedel-Crafts **Friedel-Crafts reaction**
1. reacția de de alchilare a hidrocarburilor aromatice cu derivați halogenați (catalizatori $AlCl_3$, $AlBr_3$, $FeCl_3$) sau cu alchene (catalizatori $AlCl_3$ cu urme de apă) 2. reacția de acilare a hidrocarburilor aromatice cu cloruri acide (catalizator $AlCl_3$).

reacția Kucerov **Kucerov reaction**
reacție de adiție a apei la alchine, cu obținere de compuşi carbonilici; catalizatori: $HgSO_4$ şi H_2SO_4. La omologii acetilenei reacția decurge mai uşor, nemaifiind necesar $HgSO_4$.

reacția Pauli **Pauli reaction**
reacția de recunoaştere a proteinelor, prin tratare cu ac. diazobenzensulfonic, când apare o coloratie roşu-intens.

reacția Sabatier-Sanderens **Sabatier-Sanderens reaction**
reacție de reducere a compuşilor organici în fază de vapori cu hidrogen, în prezență de catalizatori (metale fin divizate).

reacția termitului **aluminothermic reaction**
reacție puternic exotermă, prin care se obțin metale în stare topită, pornind de la Al şi oxizi metalici (de ex. : $2Al + Fe_2O_3 \rightarrow Fe + Al_2O_3$)

Scanned with OKEN Scanner

reacția Würtz-Fittig **Würtz-Fittig reaction**
reacție ce decurge cu mărire de catenă. Din derivați halogenați și Na se obțin alcani: $2R\text{-}X + 2Na \rightarrow R\text{-}R + 2NaX$

reacția xantroproteică **xantoproteic reaction**
reacție de culoare care are loc la tratare unei proteine cu HNO_3 conc., la cald sau la rece, când se obține o colorație galbenă.

reacție autocatalitică **autocatalytic reaction**
reacție catalizată de o substanță care ia naștere chiar în timpul reacției.

reacția catalitică **catalityc reaction**
reacție a cărei viteză este crescută semnificativ de o substanță numită catalizator (vezi cataliză, catalizator).

reacție de acilare **acylation reaction**
reacție de introducere a unui radical acil R-CO- într-o moleculă organică. Pot fi acilate arenele, aminele, alcoolii ș.a. Agenți de acilare pot fi cloruri acide, acizi carboxilici, anhidride.

reacție de adiție **addition reaction**
reacție specifică sistemelor nesaturate. Moleculele reactantului se scindează, iar fragmentele rezultate se fixează la atomii substratului legați printr-o legătură multiplă (se scindează legătura π); substratul poate conține legături multiple *omogene* (>C=C<, -C≡C- sau *eterogene* (>C=O, -C ≡ N). După natura reactantului care atacă substratul, reacțiile de adiție pot fi: *homolitice* sau *radicalice* (ex.: adiția fotochimică a Cl_2 la benzen, polimerizarea radicalică); *heterolitice*: electrofile (ex. adiția H_2O, HX, HOCl, Cl_2 la alchene, adiția X_2, HX, H_2O, HCN la alchine) și nucleofile (adiția HCl, HCN, RMgX la compuși carbonilici; condensarea aldolică).

reacție de alchilare **alkylation**
reacția de introducere a unui radical alchil, prin înlocuirea unui atom de hidrogen de la un atom de carbon (alchilarea arenelor), de la un atom de oxigen (eterificarea), de la un atom de azot (alchilarea aminelor)

reacție de ardere **burning reaction**
proces exoterm de interacție a unei substanțe cu oxigenul. Arderile pot fi complete, dacă se obțin produșii de oxidare maximă ($C+O_2 \rightarrow CO_2$), sau incomplete ($2C+O_2 \rightarrow 2CO$).

Scanned with OKEN Scanner

reacție de autooxidare **autooxidation**
reacție de combinare a unor substanțe cu O_2, de obicei la temperatură joasă, în care se formează un intermediar peroxidic, cu rol important în desfășurarea reacției. Mecanismul este radicalic, înlănțuit. Suferă autooxidari hidrocarburile, aldehidele ş.a.

reacție de condensare **condensation process**
reacție în urma căreia se formează noi legături între atomi din molecule identicesau diferite (intermoleculară, de ex. condensarea aldolică, esterificarea) sau în cadrul aceleaşi molecule (intramoleculară, de ex. lactonizarea)

reacție de copolimerizare **copolymerization**
reacție de polimerizare la care participă cel puțin două tipuri de monomer. De ex., prin copolimerizarea butadienei cu stirenul se obține cauciucul butadien-stirenic.Decurge, de regulă prin mecanism radiclic înlănțuit.

reacție de cuplare **copulation reaction**
reacție ce are loc între săruri de diazoniu şi fenoli sau aminearomatice. Este folosită la fabricarea coloranților azoici.

reacție de diazotare **diazotizing reaction**
reacție desfăşurată între amine primare aromatice şi acid azotos (obținut din $NaNO_2$ şi HCl), în prezența de HCl. Se obțin săruri de diazoniu,intermediari în obținerea coloranților azoici)

reacție de disproporționare **disproportionation reaction**
reacție petrecută între două particule de aceeasi specie (atomi, ioni, molecule), care se transformă în produşi diferiți, stabili. Poate fi auroredox ($4KClO_3 \rightarrow 3KClO_4 + KCl$) sau cu transfer de atomi ($2CH_3\text{-}CH_2^{\bullet} \rightarrow CH_2{=}CH_2 + CH_3\text{-}CH3$

reacție de eliminare **elimination reaction**
reacție chimică ce decurge cu formare unei legături multiple, prin indepărtarea din poziții invecinate (1-2) a doi atomi sau grupări de atomi: H-Cl, H-OH, H-H ş.a. Ex.: deshidratarea alcoolilor, dehidrohalogenarea derivaților halogenați etc.

reacție de esterificare **estherification**
reacția chimică între un alcool şi un acid carbocilic sau derivat functional al său: $R\text{-}COOH + R'\text{-}OH = R\text{-}COOR' + H_2O$. Fenolii dau reacția sub formă de fenoxizi, cu o clorură acidă.

Scanned with OKEN Scanner

reacție de eterificare **etherification**
reacția de obținere a eterilor prin deshidratarea intermoleculară a alcoolilor în mediu acid: $2R\text{-}OH \rightarrow R\text{-}O\text{-}R + H_2O$. Fenolii dau reacția sub formă de fenoxid, cu un derivat halogenat .

reacție de fuziune **nuclear fusion**
vezi fuziune nucleară

reacție de halogenare **halogenation**
reacție de introducere a unuia sau a mai multor atomi de halogen în molecula unei substanțe organice. Se face prin substituirea unui atom de hidrogen sau a unei grupări funcționale sau prin adiția halogenilor sau hidracizilor la molecule nesaturate. Derivații fluorurați se obțin pe cale indirectă.

reacția de hidratare **hydration process**
reacție de adiție a apei la un sistem nesaturat (de ex., adiția apei la alchene, reacția Kucerov)

reacția de hidrogenare **hydrogenation**
reacție de adiție a hidrogenului la o legătură multiplă >C=C<, -C ≡ C-. Decurge catalitic.

reacție de hidrogenoliză **hydrogenolyse reaction**
reacție de desfacere a unei legături covalente simple cu ajutorul hidrogenului. Ex. : $C_6H_5\text{-}CH_3 + H_2 \rightarrow C_6H_6 + CH_4$

reacție de hidroliză **hydrolysis**
reacție de desfacere a unei legături covalente simple, heterogene, cu ajutorul apei, luată în exces, în cataliză acidă sau bazică. Ex.: hidroliza esterilor, clorurilor acide, derivaților halogenați, aminelor acilate, polizaliaridelor etc.

reacție de neutralizare **neutralization reaction**
reacție dintre un acid şi o bază, rezultând sare şi apă (pH = 7). Reacția dintre un acid tare cu o bază tare; poate fi scrisă ca sinteza a apei din ionii sai: $H_3O^+ + HO^- \rightarrow 2H_2O$. Este exotermă. ($\Delta H$ = -57,27 KJ/echivalent-gram acid sau bază)

reacție de ordin I **first order reaction**
reacție monomoleculară; reacție în care, în etapa cea mai lentă, determinantă de viteză, participă o singură specie moleculară

(A $\xrightarrow{lent}$ produşi). Ex.: dezintegrările radioactive, hidroliza ioduriide terț-butil ş.a.

reacție de ordin II **second order reaction**

reacție dimoleculară; reacție în care, în etapa cea mai lentă, determinantă de viteză, participă două specii moleculare (A + B $\xrightarrow{lent}$ produşi). Ex.: reacția de esterificare, hidroliza clormetanului ş. a.

reacție de oxidare **oxidation reaction**

proces ireversibil, constând în reacția unor substanțe simple sau compuse cu O_2 sau cu agenți oxidanți (H_2O_2, K_2CrO_7, $KMnO_4$, O_3 etc.).

reacție redox (de oxido-reducere) **electronating / oxidation-reduction reaction**

reacție ce decurge cu transfer de electroni,deci cu modificarea numărului de oxidare a unor atomi sau ioni. Se caracterizează prin oxidarea reducătorului, simultan cu reducerea oxidantului.

reacție de policondensare **polycondensation**

reacție ce decurge cu formarea unor produşi macromoleculari,în urma repetarii de un număr mare de ori a unui proces de condensare. Speciile participante conțin cel puțin două grupări funcționale, identice sau diferite. Conduce la poliesteri, poliamide etc.

reacție de polimerizare **polymerization**

reacție ce decurge cu formarea unor produşi macromoleculari în urma repetării de un număr mare de ori (n) a unei reacții de adiție. Se poate reprezenta : $nA \rightarrow (\text{-A-})_n$, unde A = monomer, $(\text{-A-})_n$ = polimer, n = grad de polimerizare.

reacție de precipitare **precipitation reaction**

reacție în care se formează un compus greu solubil (precipitat). Ex: $AgNO_3 + NaCl \rightarrow NaNO_3 + AgCl\downarrow$

reacție de reducere **reduction reaction**

1.reacție desfacere, cu ajutorul hidrogenului a legăturilor π din legături multiple heterogene (>C=O, - C ≡ N, etc.) . **2.** reacție a unor substanțe compuse (de ex. oxizi) cu hidrogenul, folosit ca agent reducător (ex.: $NiO + H_2 \xrightarrow{t^0} Ni + H_2O$)

reacție de saponificare **saponification of fats**
reacție de hidroliză bazică a grăsimilor, când rezultă glicerină și săruri ale acizilor graşi (săpunuri).

reacție de substituție **substition reaction**
1. reacție de înlocuire (de ex. $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$). **2.** reacție specifică compuşilor organici, în care un atom sau grupare de atomi este înlocuit de alt atom sau grupare de atomi. Poate decurge prin mecanism *radicalic* (de ex. clorurarea alcanilor), *electrofil* (de ex. clorurarea catalitică a arenelor) sau *nucleofil* (de ex. hidroliza derivaților halogenați).

reacție de transpoziție **tranpozition reaction**
reacție ce decurge cu schimbarea poziției unor atomi, grupări funcționale sau radicali.

reacție endotermă **endothermal reaction**
reacție chimică ce decurge cu absorbție de căldură. Ex: $CaCO_3 + Q \rightarrow CaO + CO_2$ ($\Delta H = + Q$). Entalpia produşilor de reacție este mai mare decât a reactanților, deci $\Delta H > O$.

reacție enzimatică **enzyme catalysis**
reacție care se deafăşoară în prezența unor enzime (biocatalizatori). De ex. : fermentația lactică, alcoolică, acetică, hidroliza proteinelor etc.

reacție exotermă **exothermal reation**
reacție care se produce cu degajare de căldură . Ex.: $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + Q$ ($\Delta H = - Q$) . Entalpia produşilor de reacție este mai mică decât a reactanţilor, deci $\Delta H < O$.

reacție fotochimică **photochemical reaction**
reacție care se desfăşoară sub acțiunea radiațiilor luminoase din spectrul vizibil şi ultraviolet. Ex.: clorurarea fotochimică a alcanilor şi arenelor, fotosinteza, ş.a.

reacție intermoleculară **intermolecular reaction**
reacție care are loc între molecule identice sau diferite. Ex. deshidratarea intermoleculară a etanolului :

$$2C_2H_5 - OH \xrightarrow{H_2SO_4, t^0} C_2H_5 - O - C_2H_5 + H_2O$$

reacție intramoleculară **intramolecular reaction**

reacție care se petrece în interiorul unei molecule . Ex. deshidratarea intramoleculară a etanolului:

$$CH_3 - CH_2 - OH \xrightarrow{H_2SO_4, t^0} CH_2 = CH_2 + H_2O$$

reacție ireversibilă **complete reaction**
reacție chimică ce decurge cantitativ într-un singur sens, fapt explicabil prin valoarea infinit mai mare a vitezei reacției directe, în raport cu viteza reacției inverse. Ex.: reacțiile de dublu schimb cu formare de precipitat, arderile ş.a.

reacție înlănțuită **chain reaction**
reacție care se desfăşoară după un mecanism radicalic, în trei trepte. Un radical generat într-o primă etapă (*inițiere*), poate declanşa o succesiune de numeroase reacții (*propagare*), procesul terminându-se când radicalii inițiatori se stabilizează într-un mod oarecare (*întrerupere*). Ex.: $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$; $CH_4 + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + HCl$ ş.a.

reacție reversibilă **reversible reaction**
reacție care decurge cu stabilirea unui echilibru între reacția directă şi cea inversă, datorită faptului că vitezele celor două procese sunt comparabile. Ex.: reacție de neutralizare, sinteza NH_3 ş.a.

recristalizare **recrystallisation**
operație de purificare a substanțelor prin cristalizări repetate.

reducător **deoxidizing agent**
ion, atom sau moleculă care, într-o reacție *redox*, se oxidează, cedând electroni. Ex.: metalele, H_2, CO, ş.a.

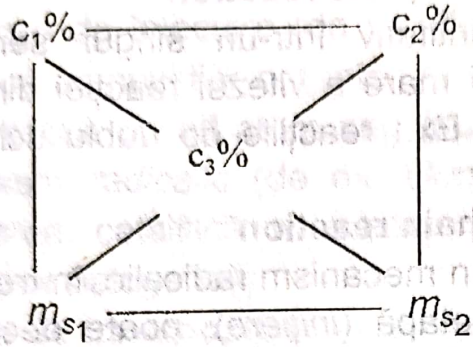
reducere **reduction reaction**
proces prin care un atom sau ion îşi micşorează numărul de oxidare, prin acceptare de electroni.

reformare **reforming reaction**
procedee termice sau catalitice, prin care fracțiuni de benzină cu cifră octanică mică sunt transformate în benzine superioare cu cifră octanică mare . *Reformarea termică* presupune presiuni de 40 – 60 atm şi 500 - 600°. *Reformarea catalitică* presupune reacții de ciclizare şi dehidrogenare a alcanilor (platformare)

refractometrie
parte a analizei fizico-chimice, cuprinzând metode de determinare a indicelui de refracție a substanțelor sau a concentrației unei substanțe, cu ajutorul unor aparate numite *refractometre*.

Scanned with OKEN Scanner

regula dreptunghiului **rectangular rule**
metodă algoritmică de calcul a raportului masic de amestecare m_{s_1} / m_{s_2} a două soluții s_1 și s_2, de concentrație procentuală $c_1\%$ și $c_2\%$, pentru a se obține o soluție de concentrație c_3.



Dacă $c_1 > c_2$, atunci $\frac{m_{s_1}}{m_{s_2}} = \frac{c_1 - c_3}{c_3 - c_2}$

Dacă soluția c_1 se amestecă cu solvent pur, atunci $c_2 = 0$.

regula Hűckel **Hűckel rule**
regulă care definește caracterul aromatic al unei substanțe. Sunt aromatice ciclurile plane, care posedă $(4n+2)$ $e^-\pi$, capabili să se cupleze într-un orbital molecular (1931).

regula lui Hund **Hund rule**
regulă care stabilește ca, la completarea cu electroni a unui substrat, se completează mai întâi fiecare orbital cu câte un electron, și abia apoi cu al doilea (1928).

regula lui Markovnikov **Markovnikov rule**
(1870) regulă conform căreia adiția hidroacizilor la *alchenele* nesimetrice decurge cu fixarea halogenului la atomul de carbon cel mai sărac în hidrogen: $R - CH{=}CH_2 + HX \quad R - CH\,X - CH_3$

relon **nylon fibre**
denumire comercială (România) pentru poliamida obținută prin condensarea *ϵ-caprolactamei* (nylon 6).

reniu **rhenium**
metal rar din grupa a VII-a secundară, cu Z=75, cu configurația periferică $5d^5 6s^2$, cu stări de oxidare între – 1 și +7. Este alb-argintiu, maleabil și ductil, puțin reactiv. Este folosit sub formă de aliaj la fabricarea de termocupluri, filamente în tuburi electronice, tranzistori, adaos la vârfuri de peniță și drept catalizator („Rhenus", lat. = Rin).

rețea cristalină **crystal grating**
sistem de aranjare ordonată a particulelor într-o rețea geometrică. După natura particulei componente se deosebesc rețele *ionice*,

Scanned with OKEN Scanner

atomice (covalente), *metalice* şi *moleculare*. Din punct de vedere geometric, pot fi încadrate în 7 sisteme cristaline, cuprinzând 32 clase de simetrie.

rețea atomică (covalentă) **atomic lattice**
rețea cristalină, ale cărei noduri reticulare sunt ocupate de atomi, uniți prin legături covalente puternice. Ex. diamantul, grafitul, ZnS ş.a.

rețea interstițială **intersticial lattice**
rețea cristalină compactă, în care golurile (tetraedrice sau ortaedrice) sunt ocupate de atomi de nemetal cu volum mic (H, B, C, N). Se întâlneşte la compuşii interstiţiali (hidruri, boruri, carburi, nitruri metalice).

rețea ionică **ionic lattice**
rețea cristalină ale cărei noduri reticulare sunt ocupate de ioni, între care se manifestă puternice forțe de atracție electrostatică. Ex.: NaCl, MgO, etc.

rețea moleculară **molecular network**
rețea cristalină, în ale cărei noduri reticulare se găsesc molecule între care se pot manifesta forțe Van der Waals, interacții dipol-dipol, legături de hidrogen. Ex. H_2O, S_8, P_4, NH_3 ş.a.

rezită **C-stage ressin, bakelite**
vezi bachelită

rezorcină **resorcin**
$C_6H_4(OH)_2$, m- dihidroxibenzen - substanță cristalină, solubilă în apă şi alcool. Se foloseşte la sinteza unor coloranți şi medicamente.

riboflavină **riboflavin**
vitaminB_2; vezi vitamine

riboză **ribose**
$C_5H_{10}O_5$; monozaharidă (aldopentoză) foarte răspândită. Intră în compoziția acizilor nucleici, sub formă furanozică.

ribuloză **ribulose**
cetopentoză, izomer al ribozei, cu rol important în fotosinteză şi în degradarea aerobă a hidraților de carbon.

râncezire **rancidity**
proces de transformare (oxidativă, hidrolitică, de condensare) a grăsimilor sub acțiunea unor agenți chimici sau enzimatici. Se

formează aldehide, cetone, oxiacizi, acizi graşi liberi, etc. Prin râncezire, grăsimile îşi schimbă proprietățile organoleptice şi devin improprii consumului alimentar.

rocă **rock**

asociație de minerale . După proveniență, se clasifică în roci *eruptive* (granit, bazalt, etc.), *sedimentare* (gresii, gips, argile, sare gemă, petrol, cărbuni, cretă, etc.) şi *metamorfice* (gnais, etc.)

rodiu **rhodium**

Rh; metal din grupa a VIII-a secundară, cu Z=45 şi configurația periferică $4d^8 5s^1$. Aparține familiei metalelor platinice. Este roşu, dur, maleabil, ductil, puțin reactiv. Stări de oxidare: între -1 şi +6. Este folosit drept catalizator şi sub formă de aliaj (aliajul Rh-Pt este folosit la fabricarea de termocupluri).

rotație specifică **specific rotation**

vezi putere rotatorie

rubidiu **rubidium**

Rb; metal din grupa I principală, cu Z=37 şi configurația periferică $5s^1$. Este alb-argintiu, moale, alb-argintiu în tăietură proaspătă, foarte reactiv (se păstrează sub petrol). Formează compuşi monovalenți, majoritatea solubili în apă.

rubin **ruby**

vezi pietre prețioase

rugină **rust**

oxid feric hidratat, brun-roşcat, format prin oxidarea lentă a fierului, sub acțiunea umidității şi oxigenului atmosferic.

ruteniu **ruthenium**

Ru; metal platinic din grupa a VIII-a secundară cu Z=44 şi configurația periferică $4d^7 5s^1$, puțin reactiv. Nu reacționează cu nici un acid, inclusiv apă regală, până la 100°, dar recționează cu halogenii şi aerul la temperaturi ridicate. Utilizări: vârfuri de penițe, contacte electrice ş.a. (Ruthenia, lat. = Rusia, țara în care şa descoperit)

Rutherford, sir Ernest

fizician englez, laureat al premiului Nobel pentru chimie (1908). A elaborat modelul planetar al structurii atomului (1911) şi a demonstrat că prin radioactivitate are loc transmutația elementelor.

Scanned with OKEN Scanner

S

safir **sapphire**
vezi pietre prețioase

salicilat de amil **amyl salicylate**
$HO\text{-}C_6H_4\text{-}COO(CH_2)_4CH_3$, ester al acidului salicilic. Lichid incolor sau gălbui, insolubil în apă, solubil în alcool, în eter; are miros de orhidee. Este folosit în parfumerie şi în tratamentul reumatismului.

salicitat de metil **methyl salicylate**
$HO\text{-}C_6H_4\text{-}COOCH_3$ (esență de Wintergreen), ester al acidului salicilic. Lichid uleios, incolor sau gălbui. Se găseşte în uleiurile de mesteacăn, tuberoze, garoafe şi, datorită mirosului său puternic se foloseşte în parfumerie şi în cosmetică, precum şi în tratamentul reumatismului.

salicilat de sodiu **sodium salicylate**
$HO\text{-}C_6H_4\text{-}COONa$ (sare de sodiu a acidului salicilic). Cristale albe, lucioase, gust caracteristic, miros slab, solubil în apă, alcool şi glicerină. Este folosit în tratamentul reumatismului şi drept conservant (însă nu pentru produsele alimentare).

salpetru de Chile **Chile nitre, sodium nitrate**
vezi azotat de sodiu.

salpetru de India **potassium nitrate**
vezi azotat de potasiu.

samariu **samarium**
Sm; lantanid, Z=62, stări de oxidare +2,+3. Radioactiv. Sărurile sale (roşu-roz); se utilizează la activarea pulberilor fluorescente. ("samarskit" = minereu de uraniu).

saponificare **saponification**
vezi reacții de saponificare.

sare **salt**
compus chimic rezultat prin substituirea hidrogenului ionizabil din molecula unui acid cu atomi de metale sau cu radicali pozitivi.

sare acidă **acid salt**
sare rezultată prin substituirea parțială a hidrogenului din molecula unui acid. Ex: $NaHSO_4$, NaH_2PO_4

Scanned with OKEN Scanner

sare amară (sare Epson) **magnesium sulphate (Epsom salt)**
vezi sulfat de magneziu.

sare bazică **basic salt**
sare în compoziția căreia intră grupe (-OH). Provin formal din sărurile unor metale bi- sau polivalente în care unul sau mai mulți atomi sunt înlocuiți cu ioni (HO^-). Ex: $AlF_2(OH)$, $AlF(OH)_2$, $MgCl(OH)$

sare complexă **complex salt**
substanță formată prin legături coordinative, în general între un ion metalic central (acceptor) şi ioni negativi sau molecule cu electroni neparticipanți (donori). Ex: $Fe_4[Fe(CN)_6]_3 \rightleftarrows 4Fe^{3+} + 3[Fe(CN)_6]^{4-}$

sare de bucătărie **sodium chloride**
vezi clorură de natriu.

sare dublă **double salt**
sare obținută prin cristalizarea împreună a sărurilor a două metale diferite (în general având acelaşi anion). În soluție se descompune în sărurile componente. Ex: $M^I M^{III} (SO_4)_2 \cdot 12H_2O$

sare gemă **halite**
vezi clorură de sodiu.

sare mixtă **mixed salt**
sare care provine de la acizii polibazici în care atomii de hidrogen sunt substituiți cu atomi ai unor metale diferite sau cu radicali pozitivi diferiți. Ex: NH_4CaPO_4

sare Mohr **Mohr salt**
$(NH_4)_2 \cdot Fe(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$; cristale verzi, solubile în apă, insolubile în alcool şi eter.

sare Seignette **potassium – sodium tartrate**
$KNa(C_4H_4O_6) \cdot 4H_2O$ (tartrat dublu de K şi Na). Substanță solidă, cristalizată, solubilă în apă. Este folosită la prepararea soluției Fehling, la fabricarea oglinzilor şi în tratamentul tulburărilor digestive.

sarea lui Berthollet **potassium chlorate**
vezi clorat de potasiu.

sarea lui Glauber **sodium sulphate**
vezi sulfat de sodiu.

saturat **saturated**
1. calitatea unui compus chimic de a nu participa la reacții de adiție.

2. calitatea unei soluții de a nu dizolva un surplus de solvat.

săpunuri **soaps**

săruri ale acizilor graşi (palmitic, stearic şi oleic) cu bazele. Pot fi solubile în apă (de Na, K) sau insolubile (Ca, Al, Mn). După starea de agregare se clasifică în solide (Na, Ca) şi lichide (de K). Săpunurile medicinale conțin şi substanțe antiseptice (fenoli, săruri de Hg).

săruri de diazoniu **diazonium salts**

compuşi care se obțin prin reacția aminelor primare aromatice cu acid azotos, în soluție acidă.

$$C_6H_5NH_2 + HONO \xrightarrow{HCl} C_6H_5\text{-}N\ N]^+Cl^- + 2H_2O$$

săruri cuaternare de amoniu **quartenary ammonium salts**

$R_4N]^+\ X^-$; se obțin prin reacția aminelor terțiare cu derivați halogenați reactivi. Cei patru radicali pot fi identici sau diferiți.

scandiu **scandium**

Sc; este eka-borul prevăzut de Mendeleev. Metal, gr. a III-a secundară, Z=21, starea de oxidare +3. Descoperit prin analiză spectrală. Alb-argintiu, refractar şi casant. Denumit astfel după numele peninsulei Scandinavia.

scara de duritate Mohs **Mohs scale of hardness**

sistem de clasificare a substanțelor solide în ordinea crescătoare a durității. Prima scară a durităților a fost propusă de F.Mohs în 1818 şi este următoarea: talc(1), gips(2), calcit(3), fluorit(4), apatit(5), feldspat (ortoclaz)(6), cuarț(7), topaz(8), corindon(9), diamant(10). O altă scară a fost propusă în 1949, în care diamantului i se atribuie duritatea 15. Durităților substanțelor care nu sunt menționate în scară se determină prin compararea durității acestora cu valorile durităților cunoscute.

schimbători de ioni **ionite**

substanțe care au proprietatea de a schimba ioni din compoziția lor cu ionii unor soluții cu care vin în contact (şi în care nu se dizolvă). Pot fi de natură minerală sau organică, naturali sau sintetici. Zeoliții sunt schimbători de ioni naturali (silicați de aluminiu şi sodiu cu structură macromoleculară) iar permutiții sunt aluminosilicați sintetici.

Scanned with OKEN Scanner

Se folosesc la purificarea apei şi în industria alimentară la purificarea siropului de zahăr.

scleroproteine **scleroproteins**

vezi proteine.

seaborgiu **seaborgium**

Sg; element transuranian, Z=106, obținut artificial (doar 7 atomi- cea mai mică cantitate de substanță). Prevăzut de Mendeleev, eka-wolfram. Descoperit de fizicianul american Glenn Seaborg.

sedimentare **sedimentation**

depunerea unor particule solide, aflate în suspensie într-un lichid. Are loc sub influența forței gravitaționale.

seleniați **selenates**

săruri ale acidului selenic H_2SeO_4. Se descompune termic mai uşor decât sulfații corespunzători.

seleniu **selenium**

Se; semimetal, grupa a VI-a principală, Z=34, stări de oxidare -2, 0, +4, +6. Are proprietăți de semiconductori; utilizat la celule fotoelectrice, în electrotehnică, industria cauciucului şi a sticlei, în televiziune etc. ("Selene", grec.= Lună).

seleniuri **selenides**

compuşi binari ai seleniului cu metalele, care provin de la hidrogenul seleniat (H_2Se). Seleniurile metalelor alcaline sunt solubile în apă, iar a metalelor tranziționale sunt insolubile şi colorate.

seleniți **selenites**

săruri ale acidului selenios (H_2SeO_3).

semiconductor **semiconductor**

material cristalin care are o conductibilitate electrică cuprinsă între cea a metalelor şi cea a izolatorilor. Conductibilitatea acestora poate fi îmbunătățită prin introducerea în rețeaua lor cristalina a unor atomi ai altor elemente (P, As, B, Al, Ga). Se folosesc în electronică pentru confecționarea de tranzistori.(ex: Si, Ge,etc.).

semimetale **metalloids**

vezi metaloizi.

semipermeabil **semi-permiable membrane**

vezi membrană semipermeabilă.

Scanned with OKEN Scanner

seria activității electrochimice — **electrochemical activity series**
serie în care metalele au fost asezate în ordinea descrescătoare a caracterului electropozitiv. Pentru metalele uzuale, această serie este: Li, Cs, Rb, K, Ba, Sr, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Zn, Fe, Co, Ni, Sn, Pb, H_2, Cu, Hg, Ag, Pt, Au. Metalele situate înaintea hidrogenului sunt mai reactive iar cele situate după hidrogen sunt mai puțin reactive. Fiecare metal din această serie poate fi deslocuit din soluțiile sărurilor sale de metalele care îl preced. Această serie se mai numeşte seria Beketov-Volta după numele celor care au alcatuit-o sau "seria de dezlocuire a metalelor".

seria tensiunilor electrochimice — **electrochemical tension series**
vezi seria activității electrochimice.

serie omoloagă — **homologous series**
şir de compuşi chimici organici în care fiecare termen diferă de cel precedent printr-o grupare $-CH_2-$.

serină — **serine**
$HO-CH_2-CH(NH_2)-COOH$, acid α-amino - β-hidroxipropanoic. Aminoacid natural, cristale solubile în apă, insolubile în alcool.

sicativ — **sicative**
despre uleiuri; proprietatea unor uleiuri de a forma în contact cu oxigenul pelicule aderente şi dure.

siderit — **chalybite**
$FeCO_3$, carbonat natural, cristale gălbui, sticloase, insolubil în apă, solubil în soluție de CO_3. Este folosit ca materie primă la obținerea fontei şi a oțelului.

sideroză — **clay iron ore, black ore**
vezi siderit.

siderurgie — **siderurgy**
ramură a metalurgiei care se ocupă cu obținerea fierului din minereuri, obținerea şi prelucrarea aliajelor de fier.

silani — **silicanes**
combinații ale siliciului cu hidrogenul. Cel mai simplu silan este monosilanul SiH_4.

Scanned with OKEN Scanner

silicagel **silica gel**
gel de SiO_2 amorf şi dur. Fiind avid de apă este folosit ca agent de uscare pentru gaze.

silicat de aluminiu **aluminium silicate**
se găsesc în natură ca silicați anhidri sau hidratați.

silicat de potasiu **potassium silicate**
substanță incoloră, amorfă, solubil în apă, insolubil în alcool, în eter.

silicat de sodiu **sodium silicate**
Na_4SiO_4; substanță solidă cristalizată, solubilă în apă, insolubilă în alcool şi eter.

silicați **silicates**
săruri ale acidului silicic foarte răspândiți în natură. Silicații metalelor alcaline sunt solubili în apă, în urma hidrolizei rezultând o soluție puternic bazică. În toți silicații naturali, atomii de siliciu sunt înconjurați tetraedric de 4 atomi de oxigen. Cel mai simplu este ionul ortosilicat SiO_4^{4-}. Se folosesc ca materii prime în industria materialelor de construcții, în industria sticlei şi a produselor ceramice.

silice **silica**
vezi oxid de siliciu.

siliciu **silicon**
Si; semimetal, grupa a IV-a principală, Z=14, stări de oxidare -4, 0, +2, +4. Al doilea ca răspândire (26%) după oxigen. Folosit în metalurgie, electrotehnică, ca semiconductor, în optică, industria sticlei,etc. ("silex", lat.= piatră, cremene, silice).

siliciuri **silicides**
combinații ale siliciului cu metalele. Sunt dure şi stabile la cald. Majoritatea siliciurilor reacționează uşor cu bazele, iar unele se descompun în apă sau în acizi diluați.

siliconi **silicons**
lanțuri macromoleculare siliciu-oxigen, în care valențele libere ale siliciului sunt saturate cu radicali organici ca: metil, fenil, vinil etc. Siliconii sunt compuşi macromoleculari de sinteză ai siliciului. Cei mai simpli sunt siliconii metilici, care pot fi uleiuri, răşini sau elastomeri. Uleiurile sunt lanțuri macromoleculare siliciu-oxigen, în care valențele

Scanned with OKEN Scanner

libere ale siliciului sunt saturate cu radicali organici; se folosesc ca lubrifianți. Rășinile siliconice sunt produși de polimerizare cu structură reticulară, folosiți ca izolatori și la impermeabilizarea unor materiale(hârtie, lemn, textile). Elastomerii se folosesc la izolarea cablurilor electrice.

silumin

aliaj de aluminiu cu 11-14% Si. Se foloseste pentru obținerea unor piese turnate ca: motoare pentru aviație și pentru marină, armături, etc.

silvină **potassium chloride**

vezi clorură de potasiu.

silvinit

mineral constituit din KCl și NaCl (cu 12-18% K_2O) folosit ca îngrășământ agricol.

simbol **symbol**

litere sau grup de litere cu care se notează în mod convențional un element.

sinereză **syneresis**

separarea lichidului dintr-un gel în urma unei depozitări mai îndelungate.

ex: coagularea globulelor roșii din sânge, cu separarea serului.

sinteză dien **dien synthesis**

reacția Diels-Alder; reacție în care o dienă se unește cu un compus ce conține o dublă legătură reactivă, o "filodienă". Reacția are loc prin încălzirea dienei la 100-120°C cu filodiena, fără catalizator. Cele mai folosite filodiene sunt: anhidrida acidului maleic, acidul acrilic, esterii și nitrilul acestui acid, acroleina, chinonele, etc.

sinteză Fischer-Tropsch **Fischer – Tropsch synthesis**

vezi procedeul Fischer-Tropsch.

sinteză "oxo" **oxo synthesis, oxo process**

metodă industrială de obținere a aldehidelor care constă în reacția unei alchene cu un amestec echimolecular de CO și H2 (catalizatori de Co, 120-140°C, 150-200 atm).

$$CH_2 = CH_2 + CO + H_2 \rightarrow CH_3CH_2CH = O$$

Procesul se mai numește și "hidroformilarea alchenelor".

Scanned with OKEN Scanner

sistem **system**
ansamblu de corpuri care poate fi delimitat convențional de mediul înconjurător şi care în timpul evoluției se comportă ca un întreg.

sistem coloidal **colloids**
vezi coloizi.

sistem cristalin **crystallin system**
ansamblu de forme cristaline caracterizat prin unghiurile dintre axele cristalografice, prin unghiurile dintre fețe şi distanțele măsurate de la intersecția axelor până la fețe. Există 7 sisteme cristaline: cubic (sau regulat), pătratic, rombic (sau ortorombic), monoclinic, triclinic, romboedric, hexagonal.

sistem eterogen **heterogenous system**
sistem format din mai multe faze care prezintă proprietăți diferite. Ex: sistemul ulei-apă, sistemul gheață-apă-vapori de apă.

sistem omogen **omogenous system**
sistem format dintr-o singură fază, cu proprietăți identice în toată masa sa. Ex: soluțiile

sistem periodic al elementelor **periodic system**
vezi legea periodicității.

smalț **smalt, enamel**
substanțe cu care se acoperă suprafețele metalice pentru a îmbunătăți aspectul acestora şi pentru a le proteja împotriva coroziunii.

smarald **smaragd, emerald**
vezi pietre prețioase.

smirnă **myrrh**
răşină obținută din trunchiul unor arbori (Styrax tonkinense şi Styrax benzoides). Insolubilă în apă, solubilă în alcool. Se foloseşte în parfumerie, farmacie.

smithsonită **dry-bone**
$ZnCO_3$ (sau calamina), mineral important pentru obținerea zincului.

smoală **pitch**
substanță neagră, termoplastică, compusă dintr-un amestec de combinații macromoleculare. Se obține prin distilarea gudronului de cărbune. Se foloseşte ca izolant în construcții, liant în asfaltul rutier.

Scanned with OKEN Scanner

sodă calcinată **soda ash**
vezi carbonat de sodiu.

sodă caustică **caustic soda**
vezi hidroxid de sodiu.

sodă cristalizată **soda crystals, crystalised carbonate**
vezi carbonat de sodiu.

sodă de rufe **crystale carbonate**
vezi carbonat de sodiu.

sodiu **sodium**
Na; metal alcalin, Z=11, starea de oxidare +1. Alb-argintiu, moale, usor, maleabil, ductil, foarte activ chimic (păstrat sub petrol). Sărurile sale volatile colorează flacăra în galben. Reducător pentru obținerea altor metale; lămpi cu vapori de sodiu. ("natron", arab= sodă). Sin. natriu.

solubilitate **solubility**
proprietatea unei substanțe de a se dizolva într-un dizolvant oarecare. Se exprimă prin cantitatea maximă de substanță ce se poate dizolva la o temperatură dată, într-o anumită cantitate de solvent. Ex: în 100 g apă, la 20°C se pot dizolva 36 g NaCl, 200 g zahăr sau 0,000014 g AgCl
După ,solubilitatea în apă substanțele pot fi: uşor solubile (NaOH,NaCl), puțin solubile ($CaSO_4$,$CaCO_3$), greu solubile (AgCl,$BaSO_4$).

soluție **solution**
amestec omogen de două sau mai multe substanțe rezultat în urma procesului de dizolvare. Componenții unei soluții sunt dizolvantul (solventul) şi dizolvatul (solvatul).

soluție alcalină **alkaline solution**
soluție apoasă care are pH>7

soluție alcoolică **alcoholic solution**
soluție obținută prin dizolvarea unei substanțe în alcool etilic.

soluție amoniacală **ammoniacal solution**
soluție obținută prin dizolvarea unei substanțe în apă amoniacală.

soluție apoasă **aqueous solution**
soluție în care solventul este apa.

soluție coloidală **sol, colloidal solution**
dispersie coloidală solidă într-un mediu lichid.

soluție concentrată **concentrated solution**
soluții care conțin o cantitate mare de substanță dizolvată.

soluție diluată **diluted solution**
soluții care conțin o cantitate mică de substanță dizolvată.

soluție Fehling **Fehling solution**
soluție de sulfat de cupru şi sare Seignette în hidroxid de sodiu în exces; se foloseşte la recunoaşterea şi dozarea substanțelor reducătoare (aldehide, monozaharide etc.).

soluție molară **molar solution**
soluție care conține 1 mol de substanță dizolvată într-un litru de soluție.

soluție nesaturată **unsaturated solution**
soluție care mai poate dizolva noi cantități de substanță până la saturație.

soluție normală **normal solution**
soluție care conține un echivalent-gram de substanță într-un litru de soluție.

soluție saturată **saturated solution**
soluție care conține o cantitate maximă de substanță dizolvată, la o anumită temperatură.

soluție suprasaturată **supersaturated solution**
conține o cantitate mai mare de substanță decât cea corespunzătoare solubilității sale în condițiile date.

soluție tampon **buffer solution**
soluții care îşi modifică foarte puțin pH-ul la adăugarea unor cantități mici de acizi şi baze. Ex: soluțiile apoase ale aminoacizilor sunt soluții tampon datorită posibilității lor de ionizare, cu formare de amfioni: $H_2N\text{-}CH_2\text{-}COOH \rightleftarrows H_3\overset{+}{N}\text{-}CH_2\text{-}COO^-$

solvat **solvate**
vezi dizolvat.

solvatare **solvation**
procesul de legare a moleculelor solventului de ionii sau moleculele solvatului. Dacă solventul este apa, procesul se numeşte hidratare.

Scanned with OKEN Scanner

solvent **solvent**
vezi dizolvant

solvenți clorurați **chlorinated solvent**
solvenți organici care conțin doi sau mai multi atomi de clor. Sunt toxici. Ex: $CHCl_3$, CCl_4, $CH_2Cl\text{-}CHCl_2$

solvoliză **solvolysis**
reacții în care unul din reactanți este solventul. Când au loc în apă se numesc hidrolize, când au loc în alcool, alcoolize etc.

sorbitol **L-iditol dehydrogenase**
alcool hexahidroxilic obținut prin reducerea glucozei. Se foloseşte la obținerea vitaminei C, a plastifianților şi a răşinilor sintetice, în amestecuri antigel. Sub numele de siononă se foloseşte ca îndulcitor pentru diabetici.

sovpren **sovprene**
vezi policloropren.

spat greu **barytine**
vezi baritină

spin **spin**
mişcare de rotație a electronului care duce la apariția unui flux magnetic de-a lungul axei de rotație (de la to spin = a toarce).

spinel **spinel**
"spinelul" este un mineral de magneziu ($MgAl_2O_4$) mai rar; este transparent, cu luciu sticlos, incolor sau colorat (roşu, albastru, verde). Este folosit ca piatră semiprețioasă.

spirt **ethyl alcohol**
denumire comercială pentru alcoolul etilic.

spirt denaturat **denaturated alcohol**
vezi alcool denaturat.

spirt de sare **hydrochloric acid**
vezi acid clorhidric.

spumă de mare **pumice stone**
vezi piatră ponce.

stabilizator **stabilizer**
substanță folosită pentru a stabiliza o substanță, o soluție, o emulsie. Stabilizatorii micsorează viteza de reacție, acționează ca antioxidanți şi anticoagulanți.

Scanned with OKEN Scanner

staniu **tin**
Sn; metal, grupa a IV-a principală, Z=50, stări de oxidare +2, +4. Cunoscut încă din epoca de bronz. Alb-argintiu, maleabil, ductil; nu este atacat de apă şi aer. Utilizări: fabricarea staniolului, acoperirea tablei de Fe contra coroziunii; aliaje (bronzuri,etc). ("stannum", lat = staniu, cositor).

stare amorfă **amorphous state**
caracterizare a unor substanțe sau materiale solide (fără formă) ale căror particule se află într-o stare de dezordine avansată. Materialele amorfe se aseamănă cu lichidele şi se comportă ca nişte lichide cu vâscozitate mare. Ex: sticla, răşinile, masele plastice etc.

stare cristalină **crystalline state**
stare normală a materiei solide caracterizată printr-un aranjament ordonat al particulelor (atomi,molecule sau ioni) în tipare geometrice regulate, contrastând cu starea de dezordine din lichide şi gaze.

stare de agregare **state of aggregation**
stare fizică a materiei sub una din formele: solidă, lichidă, gazoasă sau plasmă.

stare mezomorfă **mesomorphe state**
stare intermediară între starea lichidă şi cea solidă. Ex: cristale lichide

stearați **stearates**
săruri sau esteri ai acidului stearic.

stearină **stearin**
1. ester al glicerinei cu acidul stearic. **2.** denumire tehnică pentru acidul stearic brut (în amestec cu acid palmitic). Se obține prin presarea grăsimilor solide. Este folosit la fabricarea lumânărilor, săpunurilor, în industria textilă.

stereoizomeri **stereoisomers**
substanțe izomere care se deosebesc prin aşezarea spațială a atomilor sau a radicalilor din moleculă.

stereoizomerie **space isomerism**
izomerie spațială: izomerie geometrică şi izomerie optică.

stibiu **antimony**
vezi antimoniu.

Scanned with OKEN Scanner

sticlă **glass**

materiai amorf, solid la temperatură joasă, cu rezistență mecanică şi duritate mare, cu coeficient de dilatare mic, fără punct de topire fix. Se obține prin topirea unui amestec de nisip de cuarț, piatră de var, carbonat de calciu (sau de potasiu) şi alte materiale auxiliare. Calitățile sticlei sunt determinate de compoziția ei. Sticla de sodiu cu compoziția $6SiO_2 \cdot CaO \cdot Na_2O$ se foloseşte la fabricarea geamurilor. Sticla de potasiu $6SiO_2 \cdot CaO \cdot K_2O$ este mai rezistentă la variații de temperatură şi se foloseşte pentru confecționarea vaselor de laborator. Sticla de plumb, numită cristal, conține plumb în loc de calciu şi potasiu în loc de sodiu; are indice de refracție şi densitate mare şi se foloseşte la fabricarea sticlăriei de masă. Sticla Jena se obține prin adăugarea unor cantități mici de oxide de aluminiu sau oxid de bor, are o rezistență chimică mare şi coeficient de dilatație mic. Sticla flint conține mult plumb şi se foloseşte pentru prisme şi lentile optice. Sticlele colorate se obțin prin adăugarea unor oxizi metalici (de Fe,Co,Cr,Cu), care formează silicați colorați.

stiren **phenyl ethylene, vinyl benzene**

$C_6H_5\text{-}CH{=}CH_2$, se obține prin alchilarea benzenului cu etenă urmată de dehidrogenare catalitică. Lichid incolor, insolubil în apă, solubil în alcool, eter, acetonă,benzen. Se foloseşte ca agent plastifiant şi la obținerea unui cauciuc sintetic prin copolimerizare cu butadienă (cauciuc butadienstirenic, Buna S, Carom 35).

streptomicină **streptomycin**

$C_{21}H_{39}O_{12}N_2$, pulbere cristalină, albă, amăruie, higroscopică şi cu proprietăți antibiotice. Se foloseşte în tratamentul tuberculozei, în septicemii şi meningite.

stricnină **strychnine**

$C_{21}H_{22}O_2N_2$, alcaloid. Este o otravă foarte puternică şi acționează asupra sistemului nervos central.

stronțiu **strontium**

Sr; metal, grupa a II-a principală, Z=81, starea de oxidare +2. Alb-argintiu, moale, foarte activ chimic. Colorează flacăra în roşu. Utilizat în pirotehnie, industria zahărului, etc. Denumirea provine de la

"Stronțian"= sat din Scoția unde a fost descoperit stronțianitul ($SrCO_3$).

structură chimică **chemical structure**

reprezintă modul în care atomii componenți ai unei molecule sunt legați între ei şi se influențează reciproc. Este aspectul cel mai caracteristic şi mai definitoriu al unei molecule deoarece determină proprietățile sale generale (mecanice, fizice, chimice, biochimice etc.). Orice modificări aduse structurii chimice provoacă modificări corespunzătoare ale proprietăților; termenul de structură a fost introdus în 1861 la propunerea lui A.M.Butlerov.

structura electronică a elementelor **electronics configuration**

vezi configurație electronică.

structura tetraedică a atomului de carbon **the tetraedric structure of carbon**

dispoziția spațială a celor patru valențe ale atomului de carbon în starea de hibridizare sp^3 cu unghiuri între valențe de $109^028'$. Concepția structurii spațiale a moleculelor organice a apărut când A.Le Bel şi J.H.van't Hoff au emis ipoteza structurii tetraedice a atomului de carbon.

sublimare **sublimation**

trecerea unei substanțe din starea solidă, direct în stare gazoasă fără a mai trece prin starea lichidă. Ex: naftalina, iodul.

substanță chimică **chemical substance**

element sau compus chimic cu o compoziție şi o structură bine definită.

substituent de ordinul I **ortho and para orienting substituent**

atom sau grupare de atomi care în nucleul aromatic, orientează al 2-lea substituent, în pozitiile orto şi para (aceşti substituenți au efect respingător de electroni). Ex; -OH, -Cl, NH_2, CH_3 etc.

substituent de ordinul II **meta - orienting substituent**

atom sau grupare de atomi care în nucleul aromatic, orientează al 2-lea substituent în poziția meta (aceşti substituenți provoacă un efect atrăgător de electroni). Ex: $-NO_2$, -COOH, $-SO_3H$ etc.

Scanned with OKEN Scanner

substrat electronic **electronic substratum**
vezi nivel de energie.

sulf **sulphur**
S; nemetal, grupa a VI-a principală, Z=16, stări de oxidare -2, 0, +4, +6. Cunoscut din antichitate. Prezintă alotropie. Solid, cristale galbene, rău conducător electric şi termic; miros caracteristic (pucioasă). Utilizări diverse: praf de puşcă, focuri de artificii, vulcanizarea cauciucului, fabricarea CS_2, a coloranților, etc. Denumirea provine de la "sulvari" (sansc.) = inamicul cuprului.

sulfamide **sulpha drugs**
compuşi organici care conțin grupa $-SO_2NH_2$. Se obțin din reacția sulfoclorurilor cu amoniacul. $R-SO_2Cl+NH_3 \rightarrow R-SO_2NH_2 + HCl$
Sunt cristale albe, solubile în apă şi în alcool şi se folosesc ca medicamente.

sulfat de aluminiu **aluminium sulphate**
$Al_2(SO_4)_3$, cristale albe, solubile în apă. Din soluție apoasă cristalizează sub formă de $Al_2(SO_4)_3.18H_2O$. Se foloseşte la purificarea apei datorită reacției
$Al_2(SO_4)_3 + 3Ca(HCO_3)_2 \rightarrow 2Al(OH)_3\downarrow + 6CO_2\uparrow + 3CaSO_4\downarrow$
$Al(OH)_3$ format funcționează ca un filtru care reține impuritățile din apă. Se mai foloseşte în tăbăcărie, în industria textilă şi la încleierea hârtiei.

sulfat de amoniu **ammonium sulphate**
$(NH_4)_2SO_4$, cristale albe, solubile în apă, se descompun termic. Se foloseşte ca îngrăşământ chimic azotat.

sulfat de argint **silver sulphate**
Ag_2SO_4, cristale albe, solubile în amoniac; puțin solubil în apă.

sulfat de bariu **barium sulphate**
$BaSO_4$, cristale albe, insolubile în apă; se foloseşte în medicină la examenele radiologice.

sulfat de calciu **calcium sulphate**
$CaSO_4$, se găseşte în natură sub formă de sulfat de calciu anhidru (denumit anhidrit) sau sub formă de ghips (gips) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$. Prin încălzire gipsul pierde treptat apa de cristalizare, formând ipsosul $CaSO_4 \cdot 1/2H_2O$.

Scanned with OKEN Scanner

sulfat de cupru **copper sulphate**

$CuSO_4$ anhidru; este de culoare alb-cenușiu, iar cristalohidratul $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ (piatră vânătă) este albastru. Prin încălzire pierde treptat apa de cristalizare. În amestec cu laptele de var se folosește în viticultură sub numele de zeamă bordeleză.

sulfatul de magneziu **magnesium sulphate**

$MgSO_4$, cristale incolore, solubile în apă, în alcool; $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ - cristale incolore, solubile în apă, în alcool. Prin încălzire pierde treptat apă de cristalizare. Se folosește ca purgativ (sare amară), în industria textilă și a hârtiei.

sulfat de potasiu **potassium sulphate**

K_2SO_4, cristale incolore, solubile în apă, în alcool. Se folosește ca îngrășământ.

sulfat de sodiu **sodium sulphate**

Na_2SO_4, se obține din reacția H_2SO_4 cu NaCl. Cristalohidratul $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ se separă prin răcirea unei soluții apoase saturate. Sunt cristale incolore, solubile în apă, se folosesc la fabricarea sticlei.

sulfați **sulphates**

săruri ale acidului sulfuric. Se cunosc sulfați neutri și sulfați acizi (bisulfați). Sulfații neutri sunt ușor solubili în apă, excepție $CaSO_4$, $PbSO_4$, $SrSO_4$ care sunt greu solubili, iar $BaSO_4$ practic insolubil. Sulfații acizi ai metalelor alcaline sunt ușor solubili în apă.

sulfați de fier **iron sulphates**

$FeSO_4$ (sulfat feros) - cristale de culoare verde deschis, solubile în apă. Cristalohidratul $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ se mai numește calaican, este verde și se folosește în vopsitorie și la obținerea cernelii.

$Fe_2(SO_4)_3$ (sulfat feric) - cristale alb-gălbui, ușor solubile în apă. Se folosește ca mordant în vopsitorie.

sulfiți **sulphites**

săruri ale acidului sulfuros. Se cunosc sulfiți neutri și sulfiți acizi (bisulfiți). Majoritatea sulfiților neutri sunt insolubili în apă, cu excepția sulfiților metalelor alcaline și a sulfitului de amoniu. Sulfiții acizi sunt solubili în apă. În soluție apoasă sulfiții se oxidează la sulfații corespunzători. Se folosesc ca reducători și decoloranți. $NaHSO_3$ se întrebuințează în industria textilă iar $Ca(HSO_3)_2$ la obținerea celulozei.

Scanned with OKEN Scanner

sulfoclorurare **sulphochlorination**
reacția hidrocarburilor alifatice cu SO_2 și Cl_2 în prezența luminii, din care rezultă sulfocloruri $R\text{-}H+SO_2+Cl_2 \rightarrow R\text{-}SO_2Cl+HCl$

sulfură de argint **argentic sulphide, silver sulphur**
Ag_2S, cristale negre, insolubile în apă, se obține din reacția H_2S asupra sărurilor de argint.

sulfură de calciu **calcic liver of sulphur**
CaS, cristale incolore; este puțin solubilă în apă, solubilă în acizi,insolubilă în alcool. În stare impură este fosforescentă.

sulfură de carbon **carbon bisulphide**
CS_2, lichid incolor, volatil, cu miros aromatic plăcut în stare pură și cu miros neplăcut în stare impură. Insolubilă în apă, solubilă în alcool și benzen, foarte inflamabilă și toxică. Se folosește ca solvent, insecticid și la fabricarea mătasei vâscoză.

sulfură de hidrogen **sulphuretted hydrogen**
vezi hidrogen sulfurat.

sulfură de plumb **lead sulphide**
PbS, se obține sub forma unui precipitat negru la barbotarea H_2S într-o soluție care conține ioni Pb^{2+}. Este insolubilă în apă, solubilă în HNO_3 diluat, în HCl concentrat. Se găsește în natură sub formă de galenă.

sulfură de zinc **zinc sulphide**
ZnS, cristale albe, greu solubile în apă. Se obține din Zn și S sau barbotând H_2S într-o soluție care conține ioni de Zn^{2+}. Se găsește în natură sub formă de zăcământ (blendă). În stare impură este fosforescentă.

sulfuri **sulphides**
săruri ale acidului sulfhidric. Se cunosc sulfuri neutre și sulfuri acide. Majoritatea sulfurilor sunt puțin solubile în apă (excepție Na_2S, K_2S, $(NH_4)_2S$). Sulfurile acide sunt solubile în apă. Având culori diferite și solubilități diferite, se folosește în chimia analitică calitativă la identificarea unor cationi. Multe sulfuri naturale se folosesc în industrie la obținerea metalelor.

Scanned with OKEN Scanner

superfosfat **superphosphate**

denumirea comercială a unor îngrășăminte cu fosfor care se obțin prin tratarea fosfatului tricalcic cu H_2SO_4 concentrat. Superfosfatul este un amestec de $CaSO_4$ și $Ca(H_2PO_4)_2$. Este solubil în apă și de aceea este ușor asimilabil.

supratensiune **overvoltage**

diferența dintre tensiunea aplicată la electrozi și f.e.m.(E) a pilei, corespunzătoare reacției inverse.

suspensie **suspension**

sistem format din două faze-lichidă și solidă- în echilibru. Conține particule suficient de mari care pot fi văzute cu ochiul liber și care pot fi reținute de filtrele de hârtie.

Scanned with OKEN Scanner

T

taliu **thallium**

Tl; metal, grupa a III-a principală, Z=81, stări de oxidare +1, +3. Alb-albăstrui, greu, mai moale decât Pb, foarte volatil. Parte componentă a aliajelor rezistente la acizi; folosit la fabricarea sticlelor optice şi a celulelor fotoelectrice. Denumirea provine de la "thallos" (grec.)= ramură verde (culoarea liniilor sale din spectru).

tananți **tanning agents**

substanțe folosite la tăbăcirea pieilor de animale, pentru a le transforma în materiale flexibile şi cu rezistență mecanică bună. Se cunosc:

- tananți anorganici; ex: alauni, cloruri, sulfați (de Cr, Al, Fe)
- tananți organici naturali (taninuri) sau sintetici (produşi macromoleculari de policondensare).

tanază **tanase**

enzimă care hidrolizează galotaninurile (taninuri care formează prin hidroliză o monozaharidă şi acid galic).

taninuri **tannins**

substanțe naturale din categoria tananților care au proprietatea de a tăbăci pieile crude. Se obțin prin extracție cu apă din diferite specii vegetale (stejar, molid, castani). Se folosesc la tăbăcitul pieilor, ca mordanți în vopsitorie, la fabricarea unor cerneluri.

tantal **tantalum**

Ta; metal, grupa a V-a secundară, Z=73, stări de oxidare +3, +4, +5. Cenuşiu, dur, rar, rezistent chimic (atacat doar de HF-HNO_3). Aliajele sale sunt termorezistente şi inoxidabile. Firele de Ta, sunt utilizate în chirurgie.

tartrați **tartrates**

săruri ale acidului tartric.

tartrat de aluminiu **aluminium tartrate**

$(C_4H_4O_6)_3Al_2$; este folosit în imprimeria textilă.

tartrat de amoniu **ammonium tartrate**

H_4N-OOC-$(CHOH)_2$-$COONH_4$, cristale albe, solubile în apă, în alcool. Se foloseşte în medicină, ca praf de copt şi în industria textilă.

Scanned with OKEN Scanner

tartrat dublu de sodiu şi potasiu **potassium – sodium tartrate**

vezi sare Seignette.

tartrat de potasiu **potassium tartrate**

$C_4H_4O_6K_2 \cdot 1/2H_2O$, cristale incolore, uşor solubile în apă. Se foloseşte ca diuretic şi ca laxativ în laborator.

tartrat de sodiu **sodium tartrate**

$C_4H_4O_6Na_2 \cdot 2H_2O$, cristale albe, solubile în apă. Este folosit în medicină şi ca reactiv chimic.

tautomerie **dynamic isomerism**

formă de izomerie în care două sau mai multe substanțe cu aceeaşi formulă moleculară se deosebesc prin poziția unui proton şi a unei perechi de electroni. Formele tautomere trec uşor una în alta.

technețiu **technetium**

Tc; primul element obținut artificial. Prezis de Mendeleev şi numit eka-mangan. Metal greu, grupa a VII-a secundară, Z=43, stări de oxidare cuprinse între +2 şi +7. Utilizat ca semiconductor de înaltă performanță ("techetos", grec= artificial).

teflon **polytetrafluoroethylene**

vezi politetrafluoretena.

telur **tellurium**

Te; descoperit prima dată în 1782, lângă Sibiu (Transilvania) de baronul von Reichenstein. Semimetal, grupa a VI-a principală, Z=52, stări de oxidare +2, +4, +6. Utilizat la colorarea sticlei, vulcanizare, antidetonant la benzine superioare, în fotografie, în medicină etc. ("telluris",lat.= pământ).

tempera **tempera colours**

vopsele folosite pentru pictura decorativă, pe bază de lianți solubili în apă (cazeină, cleiuri, gumă arabică).

tensioactivitate **surface tension activity**

proprietatea unor substanțe de a modifica tensiunea superficială a lichidelor sau a solidelor.

teoria benzilor de energie **the theory of energy bands**

vezi legătura metalică

Scanned with OKEN Scanner

teoria cinetică a gazelor **the kynetic theory of gases**
conform acestei teorii, gazele sunt formate din particule foarte mici (molecule sau ioni), care se mișcă cu viteză uniformă având o traiectorie în formă de zig-zag; particulele efectuează o mișcare de translație și o mișcare de rotație în jurul axei lor. Datorită ciocnirilor de pereții vasului în care este închis, un gaz exercită o presiune asupra pereților acelui vas.

teoria disociației electrolitice **the theory of electrolytic dissociation**
(S.Arrhenius, 1887), teorie conform căreia acizii sunt substanțe care în soluție apoasă pun în libertate ioni de hidrogen (H^+), iar bazele ioni de hidroxid (HO^-).

$$HA \rightleftharpoons H^+ + A^-$$
$$BOH \rightleftharpoons B^+ + HO^-$$

Teoria este limitată la soluțiile apoase diluate ale acizilor și bazelor. În absența apei, acizii și bazele sunt considerate ca molecule nedisociate.

teoria electronică a valenței **the electronic theory of valency**
explică natura legăturilor chimice dintre atomi prin interacțiunea dintre electronii din straturile exterioare ale atomilor implicați, numiți electroni de valență. O configurație stabilă de gaz rar se poate realiza prin transfer de electroni între atomi ai elementelor cu caracter electrochimic opus, realizându-se o legătură ionică (Kossel, 1916), sau prin punere în comun de electroni între atomi ai elementelor cu caracter electronegativ identic sau foarte puțin diferit, realizându-se o legătură covalentă (G. N. Lewis, 1916).

teoria stării aromatice **the theory of aromatic state**
vezi caracter aromatic.

teoria structurii chimice a compușilor organici **the theory of the chemical structure of organic compounds**
a apărut sub forma principiului structurii chimice, postulat de Butlerov (1861). Apariția conceptelor electronice și a celor mecanic-cuantice au transformat acest principiu într-o teorie unitară. Conform acestei teorii, proprietățile fizice și chimice ale unei substanțe sunt determinate de natura, numărul atomilor din compoziția sa, precum și

Scanned with OKEN Scanner

de modul în care aceştia se leagă între ei (de structura chimică). Această teorie permite posibilitatea de a determina izomerii unei substanțe.

teorii asupra acizilor şi bazelor — **theories about acids and bases**

-teoria disociației electrolitice (Arrhenius, 1887) este aplicată numai soluțiilor apoase ale substanțelor care conțin ioni de H^+ şi ioni de HO^-

-teoria protolitică (Bronsted-Lowry, 1932): acizii sunt substanțe capabile să cedeze protoni, iar bazele sunt substanțe capabile să accepte protoni

$$A \rightleftharpoons B + H^+$$

Fiecărui acid îi corespunde o bază conjugată şi fiecărei baze îi corespunde un acid conjugat. Această teorie lărgeşte conținutul noțiunii de acid şi de bază. Astfel, pot fi acizi molecule (ex: HCl, CH_3COOH) sau ioni (anioni sau cationi):

$$HCl \rightleftharpoons H^+ + Cl^-$$
$$NH_4^+ \rightleftharpoons NH_3 + H^+$$
$$H_3O^+ \rightleftharpoons H_2O + H^+$$
$$HSO_4^- \rightleftharpoons SO_4^{2-} + H^+$$

Pot fi baze şi substanțe care nu conțin ionul hidroxid HO^- (ex: molecule, anioni)

$$NH_3 + H^+ \rightleftharpoons NH_4^+$$
$$HO^- + H^+ \rightleftharpoons H_2O$$
$$CH_3COO^- + H^+ \rightleftharpoons CH_3COOH$$

-teoria electronică (G.N. Lewis, 1923): acizii sunt substanțe (molecule sau ioni) capabile să accepte electroni (ex: SO_3, BF_3, Ag^+, Cu^{2+}). Bazele sunt substanțe capabile să cedeze electroni.

terbiu,Tb — **terbium**

lantanid greu, Z=65, stări de oxidare +3, +4. Sărurile Tb^{3+} sunt colorate în roz.

terebentină — **turpentine**

vezi ulei de terebentină.

tergal — **polyethylene terephtalate**

vezi polietilentereftalat.

terilen **polyethylene terephtalate**
vezi polietilentereftalat.

termochimie **thermochemistry**
ramură a chimiei care se ocupă cu studiul efectelor calorice ce însoțesc reacțiile chimice.

1,1,2,2 tetracloretan **tetrachlorethane**
$Cl_2HC\text{-}CHCl_2$; se obține prin adiția Cl_2 la acetilenă în prezența unui solvent inert (ex: CCl_4); lichid incolor, toxic, folosit ca solvent, în sinteza organică şi ca insecticid.

tetracloretilenă **tetrachloroethene**
$Cl_2C=CCl_2$, lichid, incolor, insolubil în apă, solubil în alcool, în eter, în benzen; se foloseşte ca solvent pentru grăsimi.

tetraclorură de carbon **perchloromethane, carbon tetrachloride**
CCl_4; se obține prin clorurarea directă a metanului, Este folosită ca dizolvant şi ca lichid de umplere a stingătoarelor de incendiu.

tetraetilplumb **lead tetraethyl**
$Pb(C_2H_5)_4$, lichid incolor, insolubil în apă, solubil în benzen, toxic. Datorită capacității de a elibera radicali, se foloseşte ca antidetonant.

timp de înjumătățire **half – life (time)**
constantă caracteristică fiecărui element radioactiv, reprezentând timpul în care numărul de atomi radioactivi sau radioactivitatea unui element scade la jumătate în raport cu valoarea inițială.

tinctură de iod **iodine tincture**
soluție de iod în alcool de concentrație 1% folosită ca antiseptic.

tincturi **tinctures**
medicamente obținute prin dizolvarea în alcool sau în eter a elementelor active din plante, din organe de animale sau din minerale.

tiocarbamidă **thiocarbamide**
vezi tiouree.

tiocianați (rodanuri) **rhodanides**
săruri ale acidului tiocianic HSCN

tiocianat de amoniu **ammonium rhodanate**
NH_4CNS (sulfocianură de amoniu, rodanură de amoniu); se obține din sulfură de carbon şi o soluție apoasă de amoniac.

Scanned with OKEN Scanner

$$2NH_3 + CS_2 \rightarrow NH_4SCN + H_2S$$

Cristale incolore, albe, solubile în apă, în alcool. Se folosește la fabricarea îngrășămintelor, în fotografie, în industria textilă, chimia analitică.

tioeteri **thioethers**

derivați organici disubstituiți ai hidrogenului sulfurat; Ex: C_2H_5-S-C_2H_5 sulfură de etil; sunt substanțe lichide,insolubile în apă, solubile în CS_2.

tioli **mercaptans**

vezi mercaptani.

tiosulfat de sodiu **green mordant, fixing salt**

$Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$, cristale mari, transparente, solubile în apă,insolubile în alcool. Se folosește la prelucrarea filmelor fotografice (ca fixator), în industria textilă, ca antidot la intoxicațiile cu clor și în determinări cantitative iodometrice.

tiouree **thiocarbamide**

H_2N-CS-NH_2, cristale, solubile în apă; se folosește la fabricarea de medicamente (sulfatiazol, tiobarbiturice) și de mase plastice; accelerator de vulcanizare.

titan **titanium**

Ti; metal, grupa a IV-a secundară, Z=22, stări de oxidare +2, +3, +4. Sunt stabile combinațiile Ti^{4+}. Utilizări: aliaje dure și refractare; industria vopselelor (alb de titan, TiO_2) etc.

titrare **titration**

determinarea unei substanțe chimice prin măsurarea volumului dintr-un reactiv de concentrație cunoscută, care reacționează cantitativ cu substanța respectivă. Titrarea se face cu ajutorul biuretei.

titrimetrie **titrimetry**

determinarea cantitativă a diferitelor substanțe prin operația de titrare.

titru **titre**

vezi concentrație.

tolil **tolyl**

- $C_6H_4(CH_3)$, radical monovalent provenit de la toluen. Se cunosc trei radicali: orto, meta-, para-tolil (după poziția valenței libere).

toluen **phenyl methane, toluene**

C_6H_5-CH_3 (metilbenzen); se găsește în țițeiuri asfaltoase și în gudroanele de la distilarea cărbunilor de pământ. Este lichid, incolor,

Scanned with OKEN Scanner

cu miros specific, insolubil în apă,solubil în solvenți organici. Este folosit ca solvent la fabricarea unor coloranți, a unor explozivi (ex: TNT-trinitrotoluen).

toluidine **aminotoluenes, toluidines**

CH_3-C_6H_4-NH_2; amine provenind de la toluen. Se cunosc izomerii:
- o-toluidine:lichid gălbui, greu solubil în apă, solubil în alcool, în eter
- m-toluidină: lichid incolor, foarte greu solubil în apă, solubil în alcool, în eter
- p-toluidină: cristale albe, solubile în apă, foarte solubile în alcool, în eter

Toluidinele se folosesc ca materii prime pentru coloranți.

topaz **topaz**

v. pietre semiprețioase.

toriu **thorium**

Th; element radioactiv din grupa actinidelor, Z=90, stări de oxidare +3, +4. Este cenuşiu, greu şi ductil. Sursă importantă de energie atomică; ^{232}Th iradiat dă ^{233}U care nu se găseşte în natură. Denumirea provine de la Thor (zeul războiului).

torr **torr**

unitate de măsură pentru presiune egală cu presiunea exercitată de o coloană de mercur înaltă de 1 mm (la o temperatură de 0°C)

1torr = 1 mmHg

trans **trans**

izomer geometric în care substituenții identici se găsesc de o parte şi de alta a planului unei legături duble sau a planului unui ciclu plan.

transaminare **transamination**

transformarea unor α-aminoacizi în acizi α-cetonici şi invers,sub influența unor enzime numite transaminaze. Această reacție constituie o metodă de biosinteză a aminoacizilor din cetoacizi (ex: acid piruvic → alanină).

transpoziție **rearrangement**

vezi reacție de transpoziție.

treonină **threonine**

CH_3-$CH(OH)$-$CH(NH_2)$-$COOH$, acid α-amino-β-hidroxibutiric.

Aminoacid esențial care se găsește în cazeina din lapte. Cristale solubile în apă, insolubile în alcool.

tricloretanal **ehloral**

Cl_3C-CH=O (cloral)

triclormetan **chloroform**

vezi cloroform.

trinitrat de glicerină **nitroglycerine, blasting oil**

$C_3H_5O_9N_3$, triester al glicerinei cu acidul azotic obținut prin reacția glicerinei la 10°C cu un amestec de acid azotic și acid sulfuric. Este lichid, cu aspect siropos, insolubil în apă. Aprins, arde cu o flacără liniștită, dar la încălzire bruscă sau la lovire, explodează puternic. Se folosește la obținerea dinamitei și în medicină.

2,4,6 trinitrotoluen (trotil), TNT **tolite, 2, 4, 6 - trinitrotoluene**

$C_7H_5N_3O_6$, trinitroderivat al toluenului obținut prin nitrarea toluenului cu acid azotic în exces. Cristale, foarte stabile, explodează numai sub influența unui exploziv inițial puternic. Este folosit ca material exploziv.

2,4,6 trinitrofenol **picric acid**

vezi acid picric.

trioleină **triolein**

$C_{57}H_{104}O_6$, triesterul glicerinei cu acidul oleic. Se găsește în unt și în general în uleiurile vegetale. Este ușor solubilă în eter și greu solubilă în alcool.

trioxid de azot **nitrogen trioxide**

vezi oxizi de azot.

trioxid de fosfor **phosphorous anhydride, phosphorus trioxide**

vezi oxizi de fosfor.

trioxid de sulf **sulphuric anhydride, sulphur trioxide**

vezi oxizi de sulf

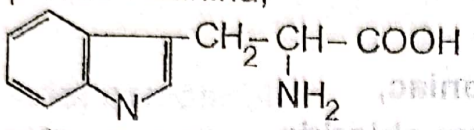
tripsină **trypsin**

enzimă din grupa proteinazelor, care hidrolizează proteinele native din hrană până la peptide mari.

Scanned with OKEN Scanner

triptofan **tryptophan**

β-indolilalanină;



este un aminoacid esențial care intră în compoziția multor proteine naturale. Triptofanul şi proteinele care conțin triptofan se folosesc în prevenirea şi tratarea pelagrei.

tristearină **tristearin**

$C_{57}H_{110}O_6$; triesterul glicerinei cu acidul stearic. Se găseşte în grăsimile naturale. Solubilă în cloroform, în benzen, insolubilă în alcool.

tritiu **hyzone, tritium**

vezi hidrogen.

trotil **2, 4, 6 - trinitrotoluene**

vezi 2, 4, 6 trinitrotoluen.

tuliu **thulium**

Tm; lantanid greu, Z=69, stări de oxidare +2, +3. Sărurile Tm^{3+}, au culoarea verde (de la Thule, numele legendar al Scandinaviei).

tungsten **tungsten, wolfram**

vezi Wolfram.

turbă **peat coal, peat**

vezi cărbuni.

turcoază (peruzea) **turquoise**

vezi pietre semiprețioase.

turnesol **cudbear, litmus**

indicator, a cărui soluție apoasă se colorează în roşu în prezența acizilor şi în albastru în prezența bazelor.

Scanned with OKEN Scanner

Ț

țipirig — **sal ammoniac, ammonium chloride**

vezi clorură de amoniu.

țiței — **mineral oil, petroleum**

vezi petrol.

U

ulei comestibil **salad oil**
ulei folosit în alimentație; se obține prin presarea de materii prime oleaginoase sau prin rafinarea alcalină a uleiurilor vegetale. Ex: ulei de măsline, de floarea-soarelui etc.)

ulei de terebentină **turpentine oil**
obținut prin distilarea oleorăşinilor din diferite specii de *Pinus*; folosit ca dizolvant pentru uleiuri, lacuri, răşini.

uleiuri eterice **essential oils, ethereal oils**
se extrage din plante: flori (trandafiri), semințe (anason), frunze (mentă), etc. prin presare şi extracție cu solvenți volatili. Au miros plăcut şi se folosesc în parfumerie, cosmetică, la obținerea aromelor alimentare, şi în farmacie.

ulei nesicativ **non – sicative oil, non - drying oil**
ulei care nu formează pelicule la expunerea la aer, în strat subțire (ex: ulei de măsline, ulei de arahide).

ulei semisicativ **semi – sicative oil, non drying oil**
ulei care formează pelicule slabe şi în timp îndelungat (ex: ulei de bumbac, ulei de rapiță).

ulei sicativ **sicative oil, drying oil**
ulei care formează pelicule rezistente în maxim 24 ore (ex: ulei de in, ulei de tung, ulei de cânepă).

uleiuri **oils**
uleiuri de esteri simpli sau micşti ai glicerinei cu acizi graşi nesaturați. Majoritatea uleiurilor sunt de proveniență vegetală.

umiditate **moistness, humidity**
cantitate de lichid (de obicei apă) dintr-un material solid sau gazos.

unitate atomică de masă (u.a.m) **amu (atomic mass unit)**
este a 12-a parte din masa izotopului ^{12}C, folosită pentru a măsura masa relativă a atomilor şi moleculelor.

uranil **uranyl**
ion UO_2^{2+}. Ex: azotat de uranil $UO_2(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$

Scanned with OKEN Scanner

uraniu **uranium**

U; element cu caracter metalic din grupa actinidelor; Z=92, stări de oxidare +3, +4, +5, +6. Radioactiv, foarte reactiv la temperaturi ridicate. Are trei izotopi: ^{234}U, ^{235}U şi ^{238}U. Ultimul serveşte la obținerea elementelor transuranice. Combustibil nuclear, catalizator în sinteza amoniacului, etc.

uree **urea, carbamide**

$H_2N\text{-}CO\text{-}NH_2$, (diamida acidului carbonic) este un produs al metabolismului proteinelor. A fost obținută de F.Wohler în 1828 prin încălzirea cianatului de amoniu, fiind prima sinteză organică a unui compus natural

$$NH_4NCO \xrightleftharpoons{t^0C} H_2N\text{-}CO\text{-}NH_2$$

este solidă, cristalizată, solubilă în apă. Se foloseşte ca îngrăşământ chimic, la fabricarea unor medicamente şi a răşinilor sintetice.

uretani **ethyl carbamate**

$H_2N\text{-}COOR$, esteri ai acidului carbamic ($H_2N\text{-}COOH$). Sunt compuşi stabili, cristalizați, volatili, puțin solubili în apă, solubili în alcool şi eter. Se folosesc ca anestezici şi la prepararea unor medicamente.

urotropină **hexamethylene tetramine**

$C_6H_{12}N_4$, (hexametilentetramină). Este produs de condensare al amoniacului cu formaldehida. Este solidă, cristalizată, solubilă în apă şi alcool. Se foloseşte ca medicament în afecțiunile renale, la fabricarea bachelitei şi ca accelerator de vulcanizare.

uscare **drying**

îndepărtarea apei dintr-o substanță fără a i se modifica compoziția chimică. Ca agenți de uscare se pot folosi: $CaCl_2$, H_2SO_4, HNO_3, silicagel.

V

val **gram - equivalent**
vezi echivalent-gram.

valență **valency**
capacitatea de combinare a atomilor unui element cu atomii altui element (v. teoria electronică a valenței).

valină **valine**
CH_3-$CH(CH_3)$-$CH(NH_2)$-COOH (acid α-aminoizovalerianic). Este cristalizată, solubilă in apă, sublimează.

vanadiu **vanadium**
V; metal, grupa a V-a secundară, Z=23, stări de oxidare +2, +3, +4, +5. Este cenuşiu, dur, casant. Se dizolvă uşor în acid azotic, acid fluorhidric şi apă regală. Constituient al oțelurilor speciale, catalizator, colorant în ceramică, în fotografie etc.

var nestins **anhydrous lime, calcium oxide**
vezi oxid de calciu.

var stins **calcium hydrate**
vezi hidroxid de calciu.

vată de sticlă **mineral cotton, glass woole**
fibre foarte subțiri şi scurte de sticlă care au aspect de vată. Este folosită ca material de izolație termică şi acustică.

verde de Paris (sau de Schweinfurt) **Paris green, copper acetoarsenite**
$3Cu(AsO_2)_2 \cdot Cu(OOCCH_3)_2$; este compus din cristale mixte de metaarsenit cupric cu acetat cupric pulbere cristalină verde, insolubil în apă. Fiind foarte toxic, nu se mai este foloseşte ca pigment şi nici ca insecticid (doza letală pentru om este de 0,16 g).

vidia **carbide insert**
vezi metal vidia.

vinil **vinyl**
CH_2=CH-, radical organic nesaturat provenit din etenă.

vinil-acetilenă **vinyl acetilene**

CH_2=CH-C≡CH, hidrocarbură nesaturată care se obține prin dimerizarea acetilenei în prezență de clorură cuproasă şi clorură de amoniu; gaz incolor, insolubil în apă, solubil în hidrocarburi. Prin adiția acidului clorhidric formează 2-clorbutadienă (cloroprenul) folosit la obținerea cauciucului sintetic de tip policloroprenic.

vitamina A **vitamin A**

antixeroftalmică, $C_{20}H_{30}O$; se găseşte în untură de peşte, lapte, unt, smântână, gălbenuş de ou, ficat, urzici, legume verzi. Se obține din uleiul extras din ficatul peştilor marini, dar şi pe cale sintetică. Este insolubilă în apă, solubilă în solvenți organici. Influențează regenerarea țesuturilor, acuitatea vizuală şi creşterea. Necesarul zilnic pentru un adult este de 1 mg.

vitamina B_1 **thiamine**

aneurină,tiamină, $C_{12}H_{18}ON_4SCl_2$; este componentul termolabil al vitaminei B complex. Se găseşte în capsulele cerealelor, tărâțe de orez, frunze, polen, drojdie de bere, arahide, alune, ciuperci, conopidă, nuci, peşte, lapte. Absența ei provoacă tulburări ale sistemului nervos şi circulator. Necesarul zilnic pentru un adult este de 1 g.

vitamina B_2 **riboflavin**

riboflavină, $C_{17}H_{20}N_4O_6$, vitamina creşterii. Este factorul stabil al vitaminei B complex. Se găseşte în drojdia de bere, ciuperci, conopidă, fasole verde, fasole boabe, spanac, cireşe, migdale, ficat, lactate, peşte, ouă. Absența ei provoacă tulburări ale metabolismului şi ale creşterii. Necesarul zilnic pentru un adult este de 2-3 mg.

vitamina B_6 **vitamin B_6**

piridoxină, $C_8H_{11}O_3N$, vitamina antipelagroasă. Se găseşte în cereale germeni de grâu, varză, drojdie de bere, ficat; previne afecțiunile pielii şi pelagra. Absența ei provoacă nervozitate, depresii, modificări ale pielii şi mucoaselor, tulburări de imunitate. Necesarul zilnic pentru un adult este de 2 mg.

vitamina B_{12} **vitamin B_{12}**

cobalamină, $C_{65}H_{88}O_{14}N_{14}PCo$, vitamina antianemică. Este singura vitamina care conține Co şi are o structură analoagă hemoglobinei

Scanned with OKEN Scanner

din sânge. A fost izolată prima dată din extractul de ficat şi este produsă de multe bacterii şi actinomicete. Se găseşte în ouă, ficat, peşte, lactate. Se prezintă sub formă de cristale roşii şi solubile în apă. Absența ei provoacă leziuni la nivelul măduvei spinării, anemie pernicioasă, pierderi de memorie, de echilibru, tulburări de personalitate. Necesarul zilnic pentru un adult este de 0,001 mg.

vitamina C **cevitamic acid, ascorbic acid**

vitamina antiscorbutică; vezi acid ascorbic.

vitamina D_2 **calciferol**

calciferol, $C_{28}H_{44}O$, vitamina antirahitică. Se extrage din untură de peşte, iar absența ei provoacă rahitismul şi tulburări în asimilația calciului şi a fosforului. Se găseşte în ulei din ficat de peşte, ficat, lapte, gălbenuş de ouă. Necesarul zilnic pentru un adult este de 0,01mg.

vitamina E **tocopherol**

tocoferolul, $C_{29}H_{50}O_2$, vitamina antisterilică. Se extrage din uleiuri de germeni de cereale. Previne sterilitatea. Necesarul zilnic pentru un adult este de 1 mg.

vitamina F **vitamin F**

conține 3 acizi graşi nesaturați (linoleic, linolenic şi arachidonic). Absența ei provoacă migrene, afecțiuni cutanate.

vitamina H **vitamin H, biotin**

biotina, este o vitamină hidrosolubilă care controlează diviziunea celulară. Este răspândită în vegetale şi animale şi este necesară pentru funcționarea normală a pielii. Biotina a fost izolată din gălbenuşul de ou şi din ficat.

vitamina H' **vitamin H'**

vezi acid p-aminobenzoic.

vitamina K **vitamin K**

filochinona, $C_{13}H_{46}O_2$, vitamina antihemoragică.

vitamina P **vitamin P**

rutina; vitamina permeabilității. Asigură permeabilitatea vaselor sanguine.

vitamine **vitamins**

componente ale alimentelor, necesare organismului în cantități mici. Au acțiune regulatoare a funcțiunilor celulelor, asemănându-se cu

Scanned with OKEN Scanner

enzimele şi hormonii. După natura dizolvanților în care sunt solubile se cunosc două tipuri de vitamine: hidrosolubile (solubile în apă; ex: B, C, H, P), liposolubile (solubile în grăsimi; ex: A, D, E, K).

viteză de reacție **reaction rate**

mărime care indică variația concentrației reactanților sau produşilor de reacție în unitatea de timp.

vâscoză **viscose**

vezi xantogenat de celuloză.

vitriol **vitriol, sulphuric acid**

vezi acid sulfuric.

voltametru **voltameter**

aparat pentru electroliză cu care se determină masa de substanță depusă la catod (m=KIt) sau cantitatea de gaz obținută la electrozi.

volum molar **molar volume**

volumul ocupat de un mol din orice fel de gaz, la 0° C şi 1 atm egal cu 22,4 dm^3(l).

volumetrie **volumetrie analysis**

capitol din chimia analitică cantitativă care cuprinde metode de dozare a substanțelor în soluție, prin titrare. Se cunosc mai multe metode: metode de neutralizare, de oxidare şi reducere, de precipitare şi metode fizico-chimice.

vopsea fosforescentă **luminous paint**

amestec de pigment, ulei şi sulfură fosforescentă (de calciu sau de bariu) care după expunere la lumină devine luminoasă la întuneric.

vulcanizare **vulcanization**

proces de transformare a cauciucului brut într-un produs nou, elastic şi rezistent la abraziune. Constă în încălzirea cauciucului la 130-140°C cu cantități mici de sulf (0,5-1%) se mai pot adăuga antioxidanți acceleratori de vulcanizare, substanțe de umplutură. În timpul reacției se formează punți -S-S-, care leagă între ele lanțurile macromoleculare. Dacă se folosesc cantități mari de sulf (25-40%) se obține un produs dur, cu mare rezistență mecanică şi care nu se poate alungi, numit ebonită.

Scanned with OKEN Scanner

W

white-spirit **mineral spirit**
fracțiune petrolieră obținută la distilarea primară a țițeiului, cu temperatură de fierbere între 190-210°C şi se foloseşte ca solvent.

Wolfram, W **wolfram, tungsten**
metal, grupa a VI-a secundara, Z=74, stări de oxidare +3, +4, +5, +6. Alb, lucios, foarte rezistent chimic. Utilizări: filamentele becurilor, oțeluri speciale extradure (utilizate la forarea rocilor), înlocuitor al platinei. ("der wolf",germ.= lup, diavol). Sin. tungsten (piatră grea).

X

xantogenat de celuloză **cellulose xanthate**
sare, ester a acidului ditiocarbonic; se obține prin reacția alcalicelulozei cu vapori de sulfură de carbon. Este solubil în soluție hidroxid de sodiu, formând o soluție coloidală vâscoasă, numită vâscoză, compus intermediar folosit în procesul de fabricare a mătăsii artificiale de tip vâscoză.

xenon, Xe **xenon**
gaz rar, Z=54, incolor, monoatomic. De patru ori şi jumătate mai greu ca aerul. Formează combinații stabile cu fluorul: XeF_2, XeF_4, XeF_6 şi XeF_8. ("xenos",grec.=străin).

xileni **xylol**
$C_6H_4(CH_3)_2$, derivați disubstituiți ai benzenului. Se cunosc trei izomeri de poziție: o, m şi p-xilen. Substanțe lichide, incolore, solubile în apă, se folosesc ca solvenți, ca intermediari pentru coloranți, materiale plastice, produse farmaceutice şi la obținerea acizilor ftalici prin oxidare.

Scanned with OKEN Scanner

Y

yterbiu, Yb **ytterbium**
lantanid, Z=70, stări de oxidare +2, +3. Săruri Yb^{3+}, incolore.

ytriu, Y **yttrium**
metal, grupa a III-a secundară; Z=39, stări de oxidare +3. Utilizat ca material de construcție la centralele termonucleare. În aeronautică la sistemele de propulsare nucleară; adaos la unele aliaje (de la "ytterbit"= rocă neagră, sursă pentru ytriu).

Z

zaharide **carbohydrates**

$C_n(H_2O)_m$, compuşi organici naturali foarte răspândiți în natură. Apar în plante ca produşi ai fotosintezei. Sunt combinații polihidroxicarbonilice.

După natura grupării carbonil, pot fi aldoze sau cetoze. După numărul de molecule de zaharide simple rezultate la hidroliză, pot fi: monozaharide, oligozaharide (formează 2-6 molecule de monozaharide; ex: zaharoza, maltoza, lactoza, celobioza), polizaharide (formează un număr mare de molecule de monozaharide; ex: celuloza, amidonul, glicogenul).

zaharoză **saccharose**

$C_{12}H_{22}O_{11}$ (sau zahărul obişnuit); cea mai importantă din clasa oligozaharidelor. Se găseşte în cantități mari în trestia de zahăr şi sfecla de zahăr. Prin hidroliză formează α-glucoza şi β-fructoza în proporție egală. Substanță solidă cristalizată, cu gust dulce, solubilă în apă, insolubilă în solvenți organici.

zăpadă carbonică **dry ice**

dioxid de carbon în stare solidă.

zeamă bordeleză **copper-calcium solution**

se obține prin amestecarea unei soluții de $CuSO_4$ cu lapte de var (1 kg $CuSO_4$, 0,5 Kg CaO şi 100 l apă). Are culoare albastră şi se foloseşte ca fungicid.

zeoliți **zeolites**

vezi schimbători de ioni.

zgură **cinder**

masă topită care se formează în furnal şi conține silicați şi fosfați. Având densitate mai mică decât fonta, zgura topită se separă deasupra acesteia. Este folosită la fabricarea cimentului şi a cărămizilor.

Scanned with OKEN Scanner

zinc, Zn **zinc**

metal, grupa a II-a secundară, Z=30, stări de oxidare +2. Utilizat pentru acoperirea fierului, aliaje cu cuprul (alame), vopsele (alb de zinc), în medicină, etc. Denumit de Paracelsius, de la "zinco"= eflorescență albă (săruri de culoare albă).

zirconiu, Zr **zirconium**

metal, grupa a IV-a secundară, Z=40, stări de oxidare +2,+3,+4. Utilizat pentru oțeluri speciale, ca material refractar, adaos la fontă etc.

ISBN 973-9259-97-9

Scanned with OKEN Scanner